ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನೀಯಂತ್ರಣ

ಡಾ॥ ಪಿ ಶಿವರಾಮ ರೈ

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು-24

ಪ್ರಕಟಣೆ—67

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಡಾ। ಪಿ. ಶಿವರಾಮ ರೈ

1977

ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು–560024

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ : (ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗದಿಂದ ಸಿದ್ಧಗೊಂಡು ಸಂವಹನ ಸಮಿತಿ ಪ್ರಕಾಶಿತ)
ಪ್ರಥಮ ಮುದ್ರಣ : 1977, ಪ್ರತಿಗಳು–1000, ಪುಟ xii + 155

ಬೆಲೆ : ಸಾದಾಪ್ರತಿ ... ರೂ. 10–00
ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ ... ರೂ. 15–00

© ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

ಪರಿಷ್ಕೃತ ಬೆಲೆ

ಸಾದಾಪ್ರತಿ ರೂ. 12-50

ಕ್ಯಾಲಿಕೊಪ್ರತಿ ರೂ. 19-00

ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದನೆ
ನೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ

ಸಹ ಸಂಪಾದನೆ
ಡಿ. ಮುನಿಸ್ವಾಮಿ

ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆ
ಡಾ। ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ್

ಕಲೆ
ಬಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ್
ಬಿ. ಎಂ. ವೆಂಕಟೇಶ್

ಮುದ್ರಣ
ಬೃಂದಾವನ ಪ್ರಿಂಟರ್ಸ್ ಮತ್ತು ಪಬ್ಲಿಷರ್ಸ್ ಪ್ರೈವೇಟ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್
12/13, ಲಾಲ್‌ಬಾಗ್ ಫೋರ್ಟ್ ರೋಡ್, ಬೆಂಗಳೂರು-560004

ಕುಲಪತಿಗಳ ಹಾರೈಕೆ

ಇಂದಿನ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನಳವಡಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಕಳೆದ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯು ನಾನಾಮುಖವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಅದರ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ಕೆಲವು ರೈತರು ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರಲ್ಲಿ ಕೆಲವರು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ. ಜಾಗತಿಕ ಗರಿಷ್ಠ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ನಾವೂ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವೆಂಬ ಭರವಸೆಯ ದೃಷ್ಟಾಂತವೆನಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಅಳವಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಧನೆಗಳು ಕೆಲವರ ಸ್ವತ್ತಾಗಿ ಉಳಿಯದೆ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕವಾಗಬೇಕು. ಆಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಲ್ಯಾಣ ಮೂಡಿಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಾಹಿತ್ಯ ರಚನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಔಚಿತ್ಯ ಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರದ ಅಭ್ಯುದಯದ ಹಲವಾರು ಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾಷೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಒಂದು. ಹಿಂದಿ ಭಾಷೆಯೊಂದಿಗೇನೆ ಇತರ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಸಂಸತ್ತು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಹಲವಾರು ಭಾಷೆಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ನಮ್ಮ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಭಾಷೆಗಳೂ ಸುಸೂತ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದುಬಂದಾಗಲೇ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆ ಬೆಳೆದುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಭಾಷೆಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದಾಗ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಲು ಸಮರ್ಥವಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಡಿನ ಭಾಷೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಬಲಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆ ವಿವಿಧ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳದ್ದು. ಅದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳು ಕೃಷಿಶಿಕ್ಷಣಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗುವಂತೆ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯವು ಈ ಕಾರ್ಯಸಾಧನೆಗೋಸುಗ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಾಹಿತ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇಷ್ಟುದಿನ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದು, ಬಳಿಕ ನಡೆಯಿಸಿದ ಶಿಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಂಥ ರಚನೆ ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ ಕಾರ್ಯವೇನಲ್ಲ. ಇಂಥದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಲಸ ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ

ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮುಕ್ಕಾಲುಶತ ಗ್ರಂಥಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾದುದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಮ್ಮೆಯ ಸಾಧನೆ.

ಉಪಯುಕ್ತ ಸಂಶೋಧನಾಧಾರಿತ ಆಳಅಭ್ಯಾಸದ ಫಲವಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಕೃಷಿವಿಜ್ಞಾನ ಗ್ರಂಥಗಳು ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆಗಳಾವುದರಲ್ಲಿ ಸಂದೇಹವಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಿಂದ ನಡೆಯಲೆಂದು ನಾನು ಹಾರೈಸುತ್ತೇನೆ.

ಡಾ | ಎಚ್. ಆರ್. ಅರಕೇರಿ
ಕುಲಪತಿಗಳು

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು
ದಿನಾಂಕ : 15-7-1977

ಸಂಪಾದಕರ ಮಾತು

ತರಕಾರಿಗಳು ನಮ್ಮ ಮುಖ್ಯವಾದ ಬೆಳೆಗಳು. ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ನೀರು ಮೊದಲಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸದುಪಯೋಗಪಡಿಸಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕೆಂದು ಯೋಚಿಸುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾದ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡುವುದರ ಜತೆಗೆ ಅಧಿಕ ಆದಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತವಲ್ಲದೆ ಜನತೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಭಾಗ್ಯಗಳಿಗೂ ತಳಹದಿಗಳಾಗಿವೆ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯಿರುವ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೀಟಗಳು ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಡಮೆಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆವರುಸುರಿಸಿ ಶ್ರಮ ವಹಿಸಿದ ರೈತನ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತಿರುಗುಮರುಗು ಆಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಕಡಮೆಮಾಡಿ ರೈತನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸುವುದು ಮಹತ್ತರ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಚಿಹ್ನೆಗಳು, ಇವುಗಳು ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಹಾನಿಯವಿವರ, ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ವಿವರಗಳಿವೆ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿರುವಂತೆ ಹಲವಾರು ಚಿತ್ರಗಳಿವೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮಂಡ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿ. ಸಿ. ಫಾರ್ಮ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾಗಿರುವ ಡಾ। ಪಿ. ಶಿವರಾಮ ರೈ ಅವರು ಬರೆದು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಇದರ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಶೀಲನೆಯನ್ನು ಕೀಟಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿರುವ ಡಾ। ಜಿ. ಕೆ. ವೀರೇಶ್ ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಚಿತ್ರ ಹೊಂದಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕಲೆಗಾರರಾಗಿರುವ ಶ್ರೀ ಬಿ. ಜಿ. ರಮೇಶ್ ಮತ್ತು ಮುಖಪುಟ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಶ್ರೀ ಬಿ. ಎಂ. ವೆಂಕಟೇಶ್ ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಮಹನೀಯರಿಗೆಲ್ಲರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಅನಂತ ವಂದನೆಗಳು.

ಈ ಗ್ರಂಥವು ಕೃಷಿವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪದವಿಪೂರ್ವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೂ ವಿಸ್ತರಣ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೂ ರೈತರಿಗೂ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇವರೆಲ್ಲ ಅದರ ಉಪಯೋಗ ಪಡೆಯುವರೆಂದು ಆಶಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪಿಂಗಳ ನಾಮ ಸಂವತ್ಸರ
ಆಷಾಢಮಾಸ, ಶಾಲಿವಾಹನ ಶಕ 1889
ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು–560024

ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ
ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು
ಹಾಗೂ
ಕ. ಅ. ಸ. ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗಳು

ಲೇಖಕರ ಮಾತು

ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಅಭಾವವಿರುವ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಒಂದು ಒಳ್ಳೆಯ ಉಪಾಯ. ತರಕಾರಿ (ಕಾಯಿಪಲ್ಲೆ) ಗಳನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ದಿನನಿತ್ಯ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಬಹು ಮಟ್ಟಿಗೆ ನೀಗಿಸಬಹುದು. ಮಾನವ ದೇಹದ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರಾಂಶಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಗಳು ಪೂರೈಸುತ್ತವೆ. ಅಭಾವ ಪೀಡಿತವಾದ ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗರುಜಿನಾದಿಗಳಿಂದ ಸಂಭವಿಸುವ ನಷ್ಟವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಯು ಅಪಾರ. ಅಧಿಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಬೆಳೆಸಿದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಅಧಿಕ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೂಲಸೂತ್ರ.

ಈ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಗುರಿಯಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಪೀಡಿಸುವ ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೂಲಗ್ರಂಥಗಳ ಆಧಾರ ಮತ್ತು ಸ್ವಂತ ಅನುಭವದ ಮೇಲೆ ತರಕಾರಿಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸುಮಾರು 130 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು 67 ಚಿತ್ರಗಳ ಸಮೇತ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ ತರಕಾರಿಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಆಸಕ್ತಿಯಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಇದು ಉಪಯೋಗವಾಗಬಹುದೆಂದೂ ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಪ್ರೇರಣೆ, ಸ್ಫೂರ್ತಿ ಮತ್ತು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನ್ನಡ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕ ವೀ. ಚ. ಹಿತ್ತಲಮನಿ ಅವರಿಗೆ ನಾನು ಚಿರಋಣಿಯಾಗಿದ್ದೇನೆ.

ದಿನಾಂಕ : 1-7-1977
ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
ಬೆಂಗಳೂರು-560024

ಪಿ. ಶಿವರಾಮ ರೈ

ಪರಿವಿಡಿ

ಚಿತ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ

ಅಧ್ಯಾಯ 1

ಬದನೆ

ಎಲ್ಲ ತರಕಾರಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸಾಧಾರಣ 22 ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕೊರೆಯುವ ಸ್ವಭಾವದ ಹುಳುಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜನಪ್ರಿಯ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದನೆಯೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಬಿ' ಅನ್ನಾಂಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಈ ತರಕಾರಿಯು ಉತ್ತಮ ಜೀರ್ಣಕಾರಿ.

1. ಬದನೆಯ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಲ್ಯೂಸಿನೋಡಿಸ್ ಆರ್ಬೊನಾಲಿಸ್ Guenee. ಪೈರ್ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಬದನೆಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳುವು ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸೋರೆಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಬಟಾಣಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು, ನಡುದಿಂಡು, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೊರೆದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳು ಬಾಡಿ, ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡವಲ್ಲಿ ಕಾಯಿ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಎಳೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಅವು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೀಳದಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳಗಳು ಕೊರೆದ ಹಲವು ರಂಧ್ರಗಳು, ರಂಧ್ರದ ದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ಹುಳಗಳ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಾಗ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 20 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವಾಗಬಹುದು.

ಇದರ ಚಿಟ್ಟೆ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಸುಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ; ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು

ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು 250 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 1 : ಲೂಸಿನೋಡಿಸ್ ಆರ್ಬೋನಾಲಿಸ್

1. ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಹುಳು 3. ಕೋಶ 4. ಪತಂಗ

ಮರಿಗಳು ಹರಿದಾಡಿ ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡು, ತೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು 1.5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ, ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ; ದೇಹವು ನಸುಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುವಿನ ಹಂತ 10 ರಿಂದ 15 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಕಂದುಬಣ್ಣದ, ದೋಣಿಯಾಕಾರದ ಕೋಶವನ್ನು ಗಿಡದ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರಿದ 5–6 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

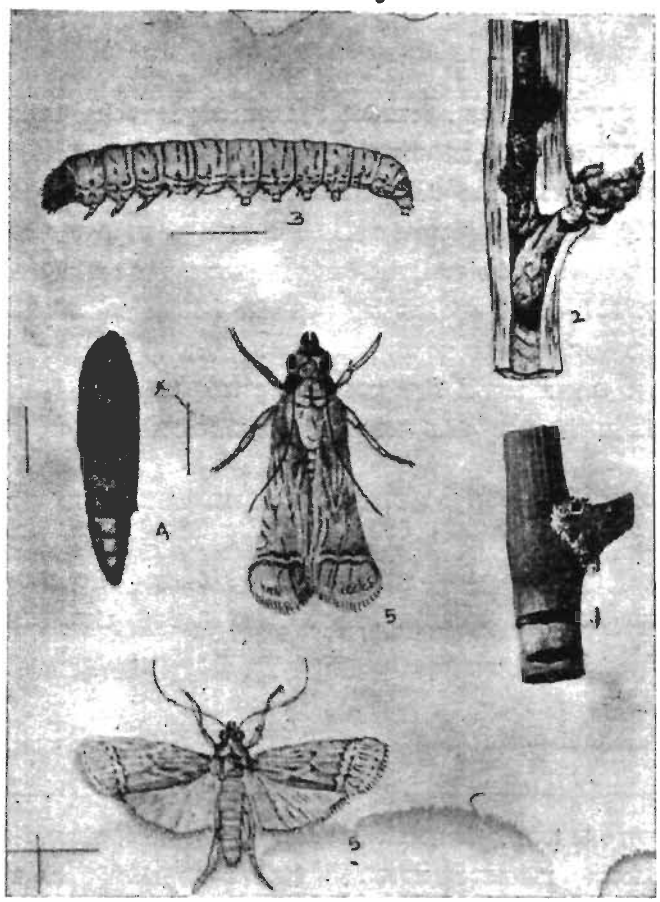
1. ಕಡಮೆ ಸಾರಜನಕ, ಅಧಿಕ ರಂಜಕ ಮತ್ತು ಪೊಟಾಷ್ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಡಮೆಯಿರುವುದೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ನೀಳಕಾಯಿ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಗುಂಡಾಗಿರುವ ಬದನೆ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಹುಳದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

2. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಎಲೆ, ಚಿಗುರುಗಳು ಬಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಬಾಡಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಹಣ್ಣುಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರದ್ವಾರದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥವಿರುವುದರಿಂದ ಇಂಥ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ 12 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಬದನೆಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಯೂಜೊಫೆರ ಪರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ Ragonot. ಪೈಸಿಟಿಡಿ



ಚಿತ್ರ 2 : ಯೂಜೊಫೆರ ಪರ್ಟಿಸೆಲ್ಲ

1. ಹುಳ ಕೊರೆದ ಕಾಂಡ 2. ಕಾಂಡದ ಒಳಗಡೆ ಇರುವ ಹುಳು 3. ಕಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 4. ಕೋಶ 5. ಪತಂಗ

ಚಿಗುರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳವನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಇದು ಬದನೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಸಣ್ಣ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೀಟವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಟೊಮೇಟೊ ಮತ್ತು ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಕೀಟವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದುಂಟು.

ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಯಾವಾಗಲೂ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಚಲಿಸುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾಂಡದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಕೊನೆಗೆ ಸತ್ತುಹೋಗುವುವು. ಕೀಟಗಳ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥವು ರಂಧ್ರದ ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

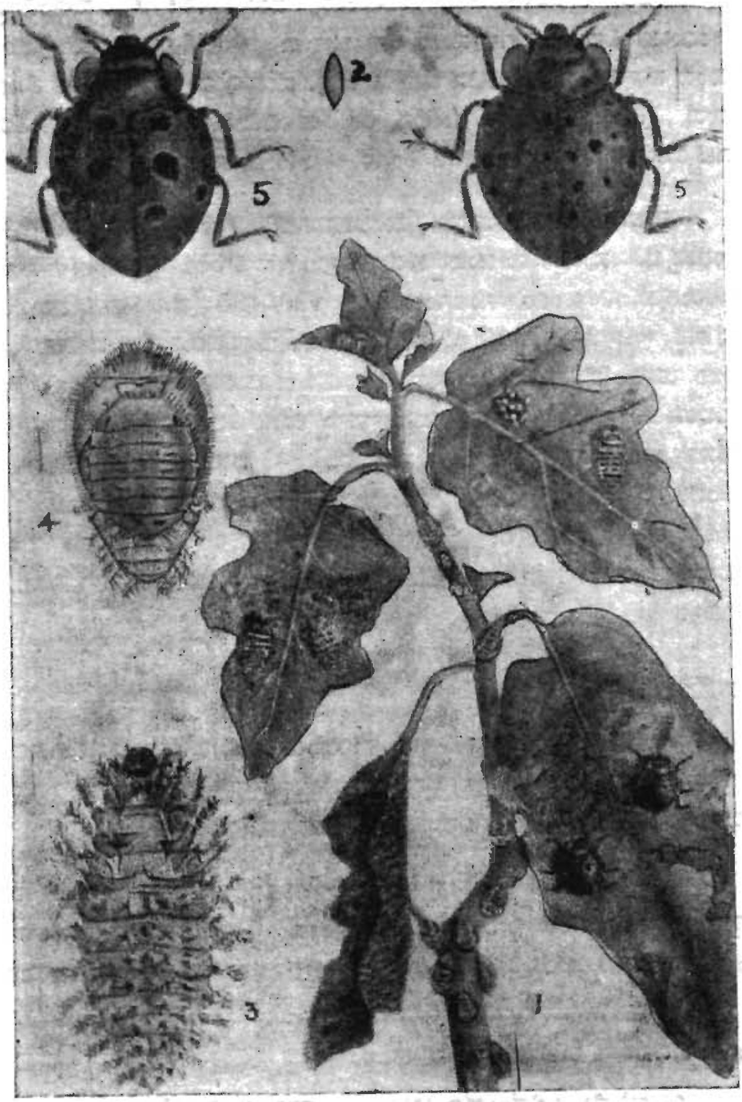
ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ, ಕಂದುಮಿಶ್ರಿತ, ಬೂದುಬಣ್ಣ. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಇದು ಶಲ್ಕದಂತಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಎಲೆಯ ದಿಂಡು ಮತ್ತು ನರುದಿಂಡುಗಳ ಮಧ್ಯೆ, ಮೊಟ್ಟೆ ಅಥವಾ ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 3–5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟನ್ನು ಕೊರೆದು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 1-2 ತಿಂಗಳು ತನಕ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಕೆಲವು ಕಾಲ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟವಾಗಿ ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡದ ಒಳಗಡೆ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಕೋಶವನ್ನು ರಚಿಸಿ, 6–16 ದಿನಗಳ ವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು : ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ 2 ಗ್ರಾಮ್ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಇಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ 2 ಗ್ರಾಮ್ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

3. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು

ಎಪಿಲಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಟಿ ಆಕ್ಟೊಪಂಕ್ಟೇಟ Fabricius. ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ: ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಬದನೆ, ಟೊಮೇಟೊ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸೌತೆಕಾಯಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ತಿಂಗಳುಹುರುಳಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳ ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದು ಗುಲಗಂಜಿಯ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರುಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ಎಲೆಯ ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ ವಿಪರೀತ ಹಾವಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾದ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು ಬಲೆಯಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 3 : ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು–ಎಪಿಲಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಟಿ ಆಕ್ಟೋಪಂಕ್ಟೇಟ

1. ಹುಳ ಬಿದ್ದ ಗಿಡ 2. ಮೊಟ್ಟೆ 3. ಗ್ರಬ್ 4. ಕೋಶ 5. ಪ್ರೌಢ ಕೀಟ

ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ, ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ 28 ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಈ ಕೀಟದ ಬಣ್ಣ ಬಿಳುಪು. ದೇಹವು ಮೃದುವಾಗಿದ್ದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ಬಲಿತನಂತರ ಮೇಲಿನ ರೆಕ್ಕೆ ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು 1–2 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸುತ್ತದೆ.

ಗುಲಗಂಜಿಹುಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಚುಟ್ಟಾಕಾರ, ಹಳದಿ. ಪ್ರತಿಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 20–40 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಗುಲಗಂಜಿಹುಳು 120–180 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟ 3–7 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುವಿನ ಬಣ್ಣ ಹಳದಿ. ಮೈಮೇಲೆ ಉದ್ದನೆಯ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ಹಸುರು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಎಲೆಯ ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು ಸುಮಾರು 2–3 ವಾರಗಳ ನಂತರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದಮೇಲೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಅರ್ಧಗೋಳಾಕಾರ. ಇದರಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಒಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಎಲೆಗೆ ಅಂಟಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 5 ರಿಂದ 10 ದಿವಸ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು, ಮರಿಹುಳುವಿನ ದೇಹದಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಎಲೆಯಮೇಲೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದರಿಂದ ಇಂಥ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಬಲೆಯಂತೆ ತೋರುವ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಾಥಯಾನ್ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಮಾಡಬಹುದು.

4. ಬದನೆಯ ಎಲೆಮಡಚುವ ಹುಳು

ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಒಲಿವೇಸಿಯಾ Walker. ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಮಡಚಿ, ಅದರೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಕೆರೆದು ತಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಕಂದುಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ

ವಾದಾಗ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಎಲ್ಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹುಳುಗಳು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಬ್ಬು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಹಸುರುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ನೋಡಲು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮತ್ತು ದೇಹದ ಬಣ್ಣ ಕಂದು. ಚಿಟ್ಟೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ಕೆನ್ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಮಿಶ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹದಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ರೋಮಗಳೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಮುಡಚಿದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಡಚಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಕಂದುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಭಾಗವು ಊದಾ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ.

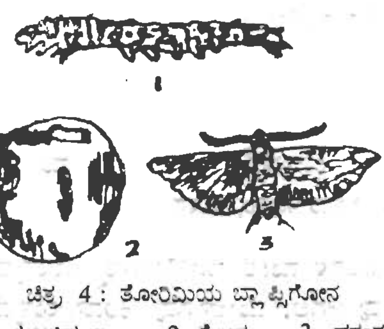
ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಚಿ ಅದರೊಳಗಿನಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕಿತ್ತು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

5. ಬದನೆಯ ಮೊಗ್ಗು ಹುಳು

ತೊರೀಮಿಯ ಬ್ಲಾಪ್ಸಿಗೋನ M. ಗೆಲೆಖಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ



ಚಿತ್ರ 4 : ತೋರಿಮಿಯ ಬ್ಲಾಪ್ಸಿಗೋನ
1. ಕಂಬಳಿಹುಳು 2. ಕೋಶ 3. ಪತಂಗ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳುವು ಎಳೆ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳು ಕೊರೆದ ಮೊಗ್ಗುಗಳು ಬಾಡಿ ಜೋಲು

ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮೊಗ್ಗುಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಬಾಡಿ ಒಣಗಿದ ಮೊಗ್ಗುಗಳಲ್ಲಿ ನಸುಬಿಳಿ ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹುಳದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಕಂದುಬಣ್ಣದವು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಒಳಗಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳದ ಹತೋಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

6. ಬದನೆ ಎಲೆ ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತುವ ಹುಳು

ಫೈಸಿಟ ಕ್ಲಿಯುಂಟೆಲ್ಲ Zeller. ಫೈಸಿಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಬದನೆಯ ಎಲೆಯನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ದ್ರಾವದಿಂದ ಸುತ್ತಿ ಸುರುಳಿಯೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಒಂದು ಹಳದಿ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿ ಇರುತ್ತದೆ.

7. ಬದನೆ ಎಲೆ ನಾಶಮಾಡುವ ಹುಳು

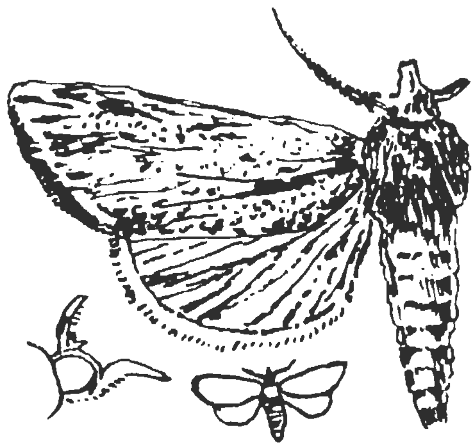
ಸೆಲೆಪ ಡೊಸಿಲಿಸ್ Butler. ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟವು ಸಣ್ಣದಾಗಿದ್ದಾಗ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರ; ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸುಮಾರು 17 ರಿಂದ 20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಂದುಬಣ್ಣ ; ಇದರಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಉದ್ದಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪು ಮತ್ತು ಅಂಚುಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂದುಬಣ್ಣ. ದೇಹ ಕಂದು ಮತ್ತು ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ (ಚಿತ್ರ 5).

ಪತಂಗಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗವು ಅಗಲ, ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಿರಿದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ ಸುಮಾರು 0.05 ಮಿಮಿ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ ; ಮೊಟ್ಟೆ 6–7 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ [illegible]ಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ [illegible] ಉದ್ದ ; ಕಪ್ಪು ತಲೆ

ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ದೇಹವಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು ಐದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇವು 21–22 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ದಪ್ಪ, ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ತಲೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾಗಿ ಬಿಳಿಯ ರೋಮ



ಚಿತ್ರ 5 : ಬದನೆ ಎಲೆ ನಾಶಮಾಡುವ ಹುಳು–ಸೆಲೆಪ ಡೊಸಿಲಿಸ್

ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಹಸುರು ಮತ್ತು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೊಳಕು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ 8–10 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ

ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲಿ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 1 ಮಿಲಿ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

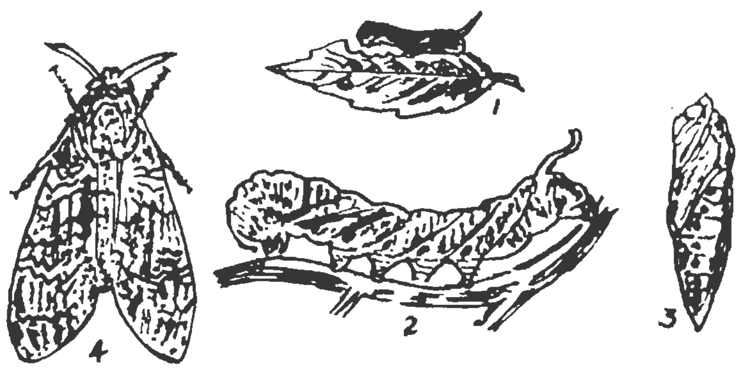
8. ಬದನೆಯ ರಕ್ಕಸ ಹುಳು

ಎಕೆರೊನ್ಶಿಯಾ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್ Westwood. ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ರಾಕ್ಷಸನಂತೆ ತಿಂದುಹಾಕುವುದರಿಂದ ಈ ಕೀಟವನ್ನು ರಕ್ಕಸಹುಳವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು

ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ದಿಂಡು ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥ ಕಪ್ಪು ಗುಳಿಗೆಗಳಂತೆ ಸಸ್ಯ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತವೆ.

ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಪತಂಗದ ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 10 ಸೆಮಿಾ; ಕಪ್ಪಾದ ಕುಡಿಮಿಾಸೆಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ತುದಿಯು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ.



ಚಿತ್ರ 6 : ಬದನೆಯ ರಕ್ಕಸ ಹುಳು–ಎಕಿರೋಂಶಿಯಾ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್
1. ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಕಂಬಳಿಹುಳು 3. ಕೋಶ 4. ಪತಂಗ

ಪತಂಗಗಳು ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಬೀಜವನ್ನು ಹೋಲುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಹೊಳೆಯುವ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆಯಬಹುದು. ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬಹುಬೇಗನೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಇದರ ಎರಡೂ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಬಾಗಿದ ಒಂದು ಕೊಂಡಿಯಿರುತ್ತದೆ. ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ 5 ರಿಂದ 8 ಸೆಮಿಾ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1) ಕತ್ತರಿಸಿದ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಗಿಡದಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಗಿಡದ ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

9. ಬದನೆಯ ಮೂತಿಹುಳ

ಮಿಲ್ಲೊ ಸಿರಸ್ ಕಕ್ಯುರ್ಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಬೂದುಬಣ್ಣದ ದುಂಬಿ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಈ ಕೀಟದ ತಲೆಯು ಉದ್ದವಾಗಿ ಮುಂದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಮೂತಿಹುಳುಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬೆಳೆದ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಬದನೆಯ ಎಲೆಯನ್ನು ಅಂಚಿನಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಅಂಚು ಓರೆಕೋರೆಯಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಮೂತಿಹುಳಗಳು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಸಸ್ಯಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತಸಸ್ಯ ಬಾಡಿ, ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 6 ರಿಂದ 8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಬೂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ಉದ್ದನೆಯ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3 ರಿಂದ 5 ದಿನಗಳೊಳಗೆ ಒಡೆದು ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಸಸ್ಯದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳ ದೇಹವು ಬಾಗಿದ್ದು ಮಾಸಲು ಬಿಳಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು 8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ತಲೆ ಕಂದುಬಣ್ಣ. ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು 30 ದಿನಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಸಣ್ಣಕೋಶವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಮೂತಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಗಳು 3 ರಿಂದ 8 ಸೆಮೀ ಆಳದವರೆಗೆ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

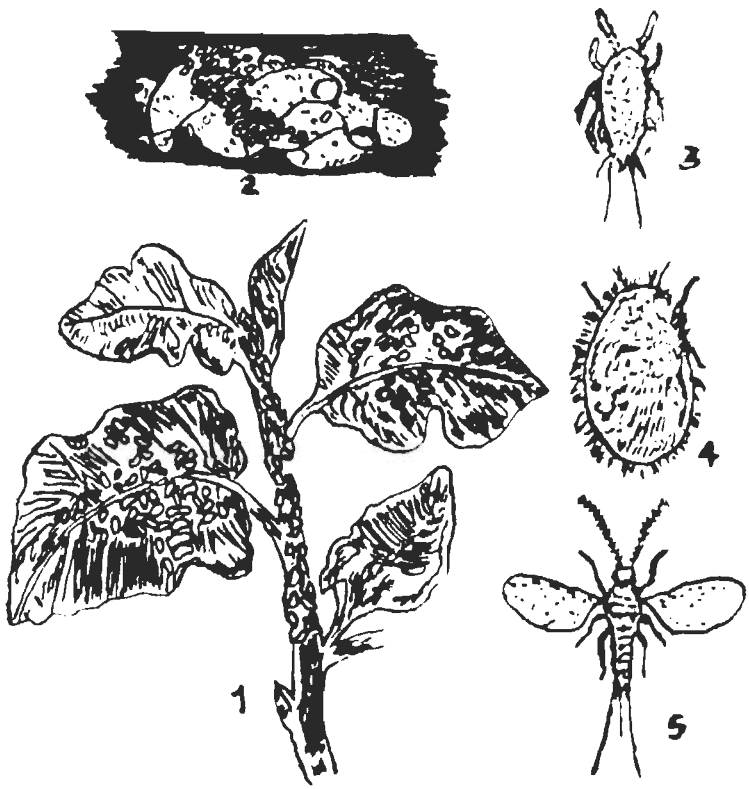
1) ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

2) ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಲು ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ 0.5 ಗ್ರಾಮ್ ಶೇಕಡಾ 3 ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯುರಾನ್ ಹರಳು ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಫ್ಲೋರೇಡ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿ ನೀರೆರೆಯಬೇಕು.

10. ಬದನೆಯ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ

ಫೆನಕಾಕ್ಕಸ್ ಇನ್ಸೋಲಿಟಸ್ Green. ಶಾಕ್ಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಬದನೆಯ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗ, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತವಾಗಿದ್ದು ಸಸ್ಯದ ಈ ಭಾಗಗಳು ಬಿಳುಪಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆಯ ರಸ ವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಮೊದಲು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗು



ಚಿತ್ರ 7 : ಬದನೆಯ ಹಿಟ್ಟುತಿಗಣೆ–ಫೆನಕಾಕ್ಕಸ್ ಇನ್ಸೋಲಿಟಸ್

1. ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ 2. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಗುಂಪು 3. ಹುಳು 4. ಕೋಶ 5. ಪತಂಗ

ತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆಗಳ ಸಮೂಹ ವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ತಿಗಣೆಗಳು ಸುರಿಸುವ ಮಧುರ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಸವಿಯಲು ಇರುವೆಗಳು ಆಕರ್ಷಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಉದುರು ತ್ತವೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯ ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಡು ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆಗಳು ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಆವರಣವೊಂದನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಚಲಿಸಿ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳ ರಸ ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ನಸು ಹಸುರಾಗಿದ್ದು ಮೈಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಮೈಮೇಲೆ ಹಿಟ್ಟಿನಂತಹ ಪದಾರ್ಥವು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಪೂರ್ಣ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ನಂತರ ಚಲಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಕೀಟದ ದೇಹಭಾಗಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬಿಳಿ ಪದಾರ್ಥದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬಹುಬೇಗನೆ ಸಂತಾನವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಇಡೀ ಸಸ್ಯವನ್ನೇ ಆವರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಇರುವ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಗಗಳು ಬಿಳುಪಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಕೀಟಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಏರುವ ಮೊದಲೇ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1.0 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫೋಮಿಡಾನ್ ಅಥವಾ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಕೋ ಬೆರಸಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಹಳೆಯ ಬದನೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಸುಟ್ಟು ಬಿಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

11. ಬದನೆ ಎಲೆನೆಯ್ಯುವ ಹುಳು

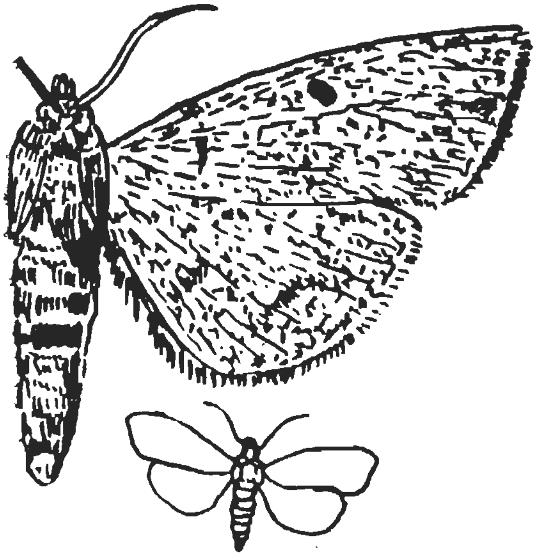
ಸಾರ ಬೈಪಂಕ್ಟಾಲಿಸ್ Fabricius. ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹುಳುಗಳು ಬದನೆಯ ಎಲೆಯನ್ನು ಮಡಚಿ ಅದರೊಳಗೆ ಗುಂಪಾಗಿ ವಾಸ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯೊಳಗೆ ಹಲವಾರು ಹುಳುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ.

12. ಬದನೆಯ ಗರಿ ಚಿಟ್ಟೆ

ಓಯಿಡೆಮೆಟಫೋರಸ್ ಲಿನಿಜಿಯೇನಸ್ Z. ಟೆರೋಫೋರಿಡಿ

ಬದನೆಯ ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ. ಹುಳುಗಳು ಚಿಕ್ಕವಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 8 : ಬದನೆ ಎಲೆನೆಯ್ಯುವ ಹುಳು–ಸಾರ ಬೈಪಂಕ್ಟಾಲಿಸ್



ಚಿತ್ರ 9 : ಬದನೆಯ ಗರಿ ಚಿಟ್ಟೆ–ಓಯಿಡಮೆಟಫೋರಿಸ್ ಲಿನಿಜಿಯೇನಸ್

ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಕಾಲುಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗರಿಗಳ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಹೋಲುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಗರಿಚಿಟ್ಟೆಯೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ 9). ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

13. ಬದನೆ ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ರೂಮಿಸಿಸ್ L. ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

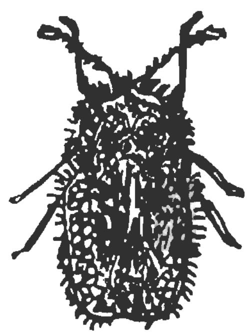
ಹೇನುಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರುಗಳು ಮುದುರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 100ರ ಪ್ರಮಾಣದ 0.5 ಮಿಲೀ ಫೋಸ್ಫಾಮಿಡಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

14. ಬದನೆ ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆ

ಯುರೆನ್ನಿಯಸ್ ಎಕ್ಕೆನಸ್ Distant. ಟಿಂಜಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆಗಳು ಬದನೆಯ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದು. ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು



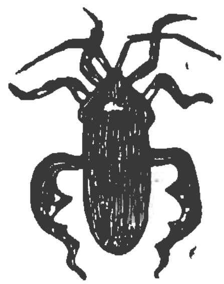
ಚಿತ್ರ 10 : ಬದನೆ ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆ–ಯುರೆನ್ನಿಯಸ್ ಎಕ್ಕೆನಸ್

ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಲೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಸಣ್ಣ ಮುಳ್ಳುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ.

15. ಕಪ್ಪು ತಿಗಣೆ

ಎನಾಪ್ಲೊಕ್ನೆಮಿಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ Fabricius. ಕೊರಿಡಿ

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ನೀಳವಾದ ದೇಹವುಳ್ಳ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬದನೆ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗಿಡಗಳ ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬದನೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಇವುಗಳಿಂದ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

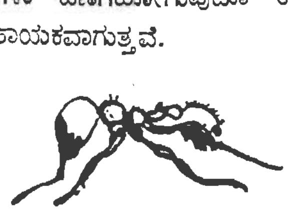


ಚಿತ್ರ 11 : ಕಪ್ಪು ತಿಗಣೆ–ಎನಾಪ್ಲೊಕ್ನೆಮಿಸ್ ಫೇಸಿಯಾನ

16. ಕೆಂಪು ಇರುವೆ

ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟ Huebner. ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕೆಂಪು ಇರುವೆಗಳು (ಚಿತ್ರ 12) ಬದನೆ ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಗೂಡುಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ವಾಸಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅವು ಹೊರ ಹಾಕಿದ ಪುಡಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದಲ್ಲಿ ನೋಡಬಹುದು. ಇವು ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕಡಿಯುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಗಿಡ ಹೇನುಗಳ ಹರಡುವಿಕೆಗೂ ಇವು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 12 : ಕೆಂಪು ಇರುವೆ–ಸೊಲೆನಾಪ್ಸಿಸ್ ಜೆಮಿನೇಟ

ಹತೋಟಿ : ಗಿಡಗಳ ಬುಡಕ್ಕೆ ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ 2 ಗ್ರಾಮ್ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ ಬಿಡಬೇಕು.

17. ಬದನೆಯ ನುಸಿ (ಮೈಟ್)

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಕುಕರ್‌ಬಿಟೇ Rahaman and Sapra.

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕರೈನ (ಅರ್‍ಯಾಕ್ನಿಡ)

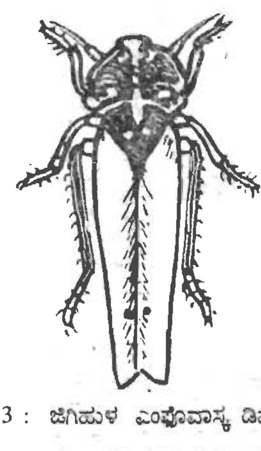
ಜೇಡರ ಹುಳವನ್ನು ಹೋಲುವ ಸಣ್ಣಗಾತ್ರದ ನುಸಿಗಳು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬದನೆಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ನುಸಿಗಳು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ನುಸಿಗಳು ಹರಿದಾಡುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ನುಸಿಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಬಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸುವುದರಿಂದ ಇವಕ್ಕೆ ಜೇಡರ ನುಸಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ನುಸಿಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ನಸುಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು ಗಿಡಗಳು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 2 ಗ್ರಾಮ್ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
2. 2.5 ಗ್ರಾಮ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ ಅಥವಾ ಕೋಸಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 18 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.
3. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮೊನೊಕ್ರೋಟೊಫಾಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

18. ಜಿಗಿಹುಳು

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟನ್ಸ್ Distant. ಸಿಕಾಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ



ಚಿತ್ರ 13 : ಜಿಗಿಹುಳ ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟನ್ಸ್

ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಜಿಗಿಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಬದನೆಯ

ಗಿಡದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸ ಹೀರಲ್ಪಟ್ಟ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ

ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋವೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

19. ಬದನೆಯ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳ

ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ Huebner. ನಾಕ್ಟುವಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟವು ನೀರುಳ್ಳಿ, ಅಲಸಂದೆ, ಸೊಪ್ಪು, ಮೂಲಂಗಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಬದನೆಯ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗು



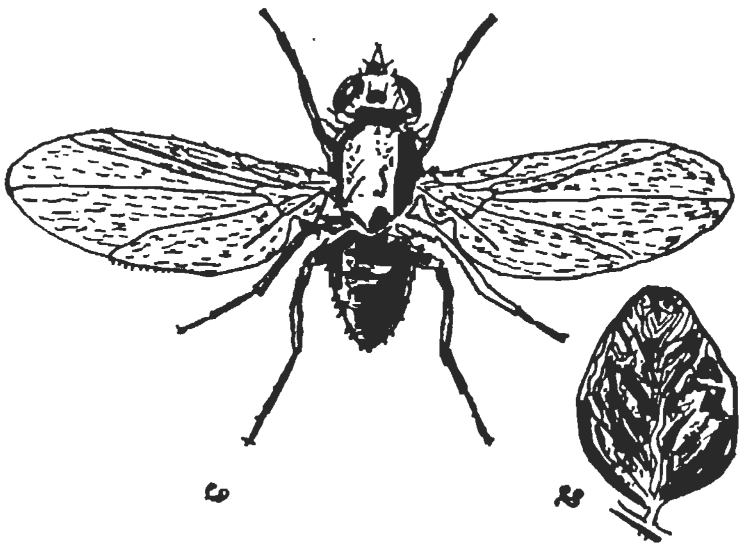
ಚಿತ್ರ 14 : ಬದನೆ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು–ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ
(ಈ ಕೀಟ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಯನ್ನೂ ಪೀಡಿಸುತ್ತದೆ.)

ವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಹುಳಗಳು ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕುವುದೂ ಉಂಟು. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 3 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

20. ಬದನೆಯ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಫೈಟೊಮೈಜಾ ಎಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ Meigan. ಅಗ್ರೋಮೈಜಿಡಿ

ಈ ಕೀಟ ನೊಣಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಕೋಸಿನ ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳು, ಬಟಾಣಿ ಮತ್ತು ಟೊಮೆಟೊ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಳನ್ನು ತೋಡುವುದ



ಚಿತ್ರ 15 ; ಬದನೆಯ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು–ಫೈಟೋಮಿಜ ಎಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್
ಅ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಆ. ಮ್ಯಾಗಟ್‌ನಿಂದ ಅಪಾಯಕ್ಕೊಳಗಾದ ಎಲೆ

ರಿಂದ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಬಿಳಿಯ ಗೆರೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಸುರಂಗಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಎಲೆಯು ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 13ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

21. ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

ಡೇಕಸ್ ಕುಕುರಾಬಿಟೇ Coquillet. ಟಿಟ್ರಿಪಿಡಿ

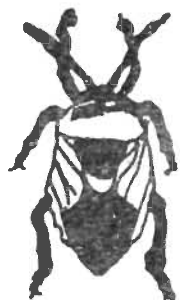
ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಹಲವು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಬದನೆಯ ಕಾಯಿಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳಿಂದ ಅಪಾರ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನೊಣಗಳು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ

ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಳೆತು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಅಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 14ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

22. ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ

ಅಸ್ಪಂಗೋಪಸ್ ಜೇನಸ್ Fabricius. ಪೆಂಟಟೊಮಿಡಿ

ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಬದನೆ ಗಿಡದ ಚಿಗುರಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ



ಚಿತ್ರ 16 : ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ–ಅಸ್ಪಂಗೋಪಸ್ ಜೇನಸ್

ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 14ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 2

ಟೊಮೆಟೊ

ಟೊಮೆಟೊ ಹಣ್ಣು ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ತರಕಾರಿ. ಟೊಮೊಟೊ ಹಣ್ಣಲ್ಲಿ 'ಎ', 'ಬಿ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಮಳೆ ಅಧಿಕ ಬೀಳುವ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಬೆಳೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಟೊಮೆಟೊ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು ಒಂಬತ್ತು ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳು ಹಾನಿಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

1. ಟೊಮೆಟೊ ಹಣ್ಣು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ

ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಲಿಟೂರ Fabricius. **ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ**

ಟೊಮೆಟೊ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವ ಎರಡು ಜಾತಿಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪಿನ ಹುಳ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಈ ಕೀಟವು ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವುದು ಇದರಿಂದಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ಹಾನಿಯಾಗಿದ್ದರೂ, ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಈ ಹುಳಗಳು ಗಿಡದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಟೊಮೆಟೊ ಹಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದುಂಡಗಿನ ತೂತುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಕೊರೆದ ಭಾಗ ಕೊಳೆಯುತ್ತಾ ಬರುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಹಗಲುಹೊತ್ತು ಗಿಡದ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಕಸಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅವಿತು ಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ. ರಾತ್ರಿಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಮೇಲೇರಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಎಲೆ ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಬದನೆ, ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಗೆಣಸು ಮೊದಲಾದ ಇತರ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಹಾನಿಯುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಯು ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಬಿಳಿಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಅಂಚು ಮಾತ್ರ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳು ಬಿಳಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದ 2–3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಜೋಡಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟು ಇವುಗಳನ್ನು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ

ಯಲ್ಲಿರುವ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆಯು 200 ರಿಂದ 2000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡುಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ, 2-3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪಾಗಿ ಎಲೆಯ ಮೇಲಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದರೂ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವಾಗುತ್ತಾ ಒಂದೊಂದಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ತಲೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ, ಮರಿಗಳು 5-6 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವಾಗತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 4 ಸೆಮೀ ಉದ್ದವಿದ್ದು ಉರುಳೆಯಾಕಾರವಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹವು ನುಣುಪು ನಸುಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ 20–28 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮಣ್ಣಿನ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹುಳ 7-14 ದಿವಸವಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಯು 29-45 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಚಿಟ್ಟೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗುಂಪಾಗಿ ಇಡುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗುಂಪು ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮರಿಹುಳಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಸಸ್ಯ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಬಾಚುಕೋಲಿನಿಂದ ಕೆದಕುವುದರಿಂದ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

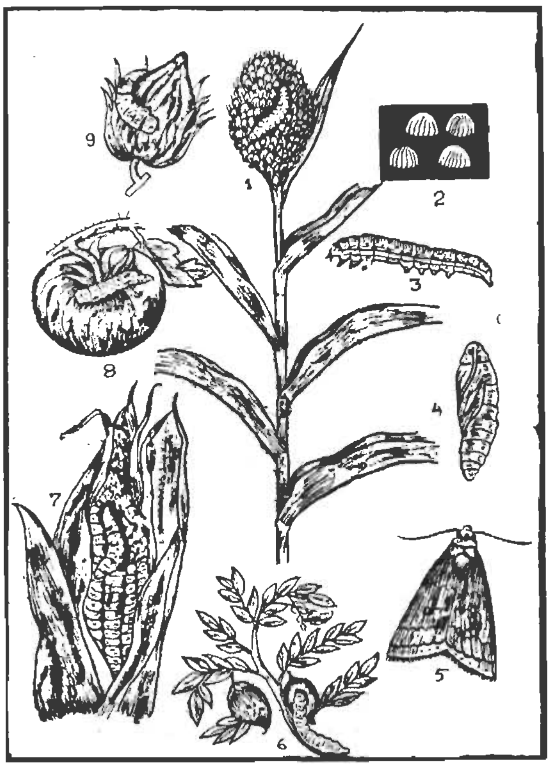
3. ಶೇಕಡಾ 00.5 ಪ್ರಮಾಣದ ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್ ಅಥವಾ ಕ್ವಿನಲ್ಫಾಸ್‌ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬಹುದು.

2. ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳ

ಹೆಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ Huebner. ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಟೊಮೆಟೊ ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ ಒಂದು ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಕೀಟ. ಅವರೆ, ಎಲೆಕೋಸು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಬೆಂಡೆ, ಬಟಾಣಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುಳ ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳು ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವಾಗ ಹುಳದ ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗವು ರಂಧ್ರದ ಹೊರಗಿದ್ದ ತಲೆ ಮತ್ತು ಮುಂಭಾಗವು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಹುಳವನ್ನು ತೋಟದಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಮಧ್ಯಗಾತ್ರದ ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಈ ಹುಳದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 35, ಮಿಮಿ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸುಬಣ್ಣ, ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ; ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸುಬಿಳಿ. ಮುಂದಿನ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಕಡುಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳು. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ದೊಡ್ಡ ಮಚ್ಚೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 17 : ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು–ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ

ಹೆಣ್ಣುಚಿಟ್ಟೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ, ಗುಂಡಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಏಣುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮೊದಲು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ನಂತರ ಕಂದು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿ 3-4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು 500ಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು.

ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಹುಳು ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುವಿನ ತಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ; ದೇಹವು ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಗಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿರುಗೂದಲುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 3.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ, ಇವುಗಳು ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುವಿನ ತಲೆ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಿತ್ತಳೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ದೇಹ ಹಸುರು, ನಸುಗೆಂಪು, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ಕಂದುಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ ಪಕ್ಕಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ ಇವು ಒಂದನ್ನೊಂದು ತಿನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು. ಮರಿಹುಳು 20–25 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರದ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈ ಕೋಶಗಳು 8–15 ಸೆಮೀ ಆಳದವರೆಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಹಿಂಬದಿಯಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳಿನಂಥ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ 1.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ, ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 15 ರಿಂದ 20 ದಿವಸಗಳು, ಕಳೆದನಂತರ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಸಸ್ಯಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.
2. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆಯುವಾಗ ಹುಳಗಳ ಹಿಂಭಾಗವು ಹೊರಗೆ ಚಾಚಿರುವುದರಿಂದ ಹುಳಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.
3. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು (ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 1.5 ಕಿ.ಗ್ರಾಂನಷ್ಟು) ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.

3. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳ ಎಪಿಲಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಟ ಒಕ್ಟೊಪಂಕ್ಟೇಟ Fabricius.

ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ದುಂಬಿಗಳ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಬಲೆಯಂತೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ.

ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ರೋಗಗ್ರಸ್ತವಾದಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ (ಚಿತ್ರ 3) ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬದನೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

4. ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ

ಫೈಟೋಮೈಜಾ ಎಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ Meigan. ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ

(ಚಿತ್ರ 15 ನೋಡಿ)

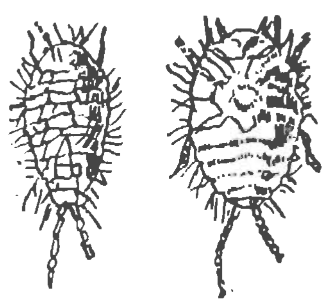
ನೊಣದ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಟೊಮೆಟೊ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸುರಂಗಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗಗಳು ಮೊದಲು ಬಿಳಿಯಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದು ಕ್ರಮೇಣ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 13ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

5. ಬಾಲದ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆ

ಫೆರ್ರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ C. ಕಾಕ್ಸಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳು (ಚಿತ್ರ 18) ಗುಂಪಾಗಿ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆ ಮರಿಗಳು ಮತ್ತು ತಿಗಣೆಗಳು ಅಧಿಕಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಬಿಳಿಯ ಹಿಟ್ಟು ಆವರಿಸಿದಂತೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ



ಚಿತ್ರ 18 : ಬಾಲದ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆ–ಫೆರ್ರಿಸಿಯಾನ ವಿರ್ಗೇಟ

ಅಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಗುಂಪಿನ ಜತೆಯಲ್ಲಿ ಇರುವೆಗಳೂ ಇರುವುದರಿಂದ ಹಿಟ್ಟು ತಿಗಣೆಯ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

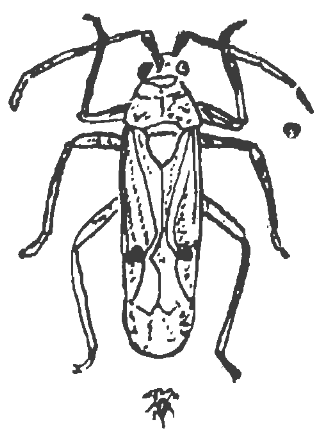
1. ತಿಗಣೆಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದನಂತರ ಇಂತಹ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆಗಳ ಗುಂಪು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆ ಗುಂಪುಗಳಿದ್ದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋವೇಟ್ ಅಥವಾ 0.5 ಮಿಲೀ ಫೋಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸುವುದರಿಂದ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

6. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ತಿಗಣೆ

ಎಂಜಿಟೇಟಸ್ ಟೇನಿಯಸ್ R. ಕ್ಯಾಪ್ಸಿಡಿ

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ತಿಗಣೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕೀಟವಾದರೂ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಟೊಮೆಟೊ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಾಗ ಅವುಗಳ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳ ರಸ ಹೀರುವಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಟೊಮೆಟೊ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳಿಂದಾಗುವ ನಷ್ಟ ಅಷ್ಟೊಂದು ಅಪಾರವಾದುದಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 19 : ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ತಿಗಣೆ–ಎಂಜಿಟೇಟಸ್ ಟೇನಿಯಸ್

ತಿಗಣೆಗಳು ಚುರುಕಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಣ್ಣ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ

ಹತೋಟಿ

ತಿಗಣೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಶೇಕಡಾ 50 ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕವನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7. ಹಣ್ಣಿನನೊಣ

ಡೇಕಸ್ ಕುಕುರ್‌ಬಿಟೀ Coquillet. ಟ್ರೈಪಿಟಿಡಿ

ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಹಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ಒಳಗಿನ ಮೃದುಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳಿದ್ದ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಳೆತು ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಇವು ತಿನ್ನಲಿಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 14 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

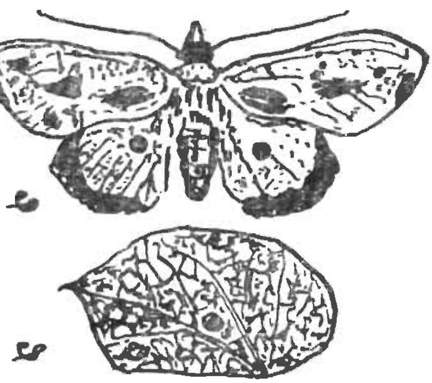
8. ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆ

ಒತೆರಿಸ್ ಫುಲ್ಲೋನಿಕ L. ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಮರಿಹುಳಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಆದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆಯು ಒಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಬಾಯಿಯ ರಚನೆ ಒಂದು ಬಲಿಷ್ಟವಾದ ಹೀರುಕೊಳವೆಯಾಗಿದ್ದು ಕೊನೆ ಮೊನಚಾಗಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಹಲ್ಲಿನಂತಹ ಹರಿತವಾದ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರಚನೆ ಯಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿದ ಮಾಡಿದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೊಳೆತು ಉದುರುವುದರಿಂದ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ರಸ ಹೀರಿದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹಿಚುಕಿದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ.

ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆಯು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ್ದಾಗಿದ್ದು ಬಲಿಷ್ಟವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸುಮಾರು 6–9 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ದೇಹ ಮತ್ತು ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಿತ್ತಳೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಮಾಸಲು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಇವು ಬಹು ದೂರ ಹಾರಾಡಬಲ್ಲವು. ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತೋಟದ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಗಿಡಮರಗಳ ಮೇಲೆ ತಂಗಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕತ್ತಲೆಯಾದೊಡನೆಯೇ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು 24–40 ದಿವಸಗಳ ವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಚಿಟ್ಟೆ ಮರಿಗಳು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವಾಗುತ್ತವೆ. ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಕಾಡು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೋಕ್ಕುಲಸ್ ಹಿರ್ಸುಟಸ್. ಟಿನೋಸ್ಪೋರ, ಕಾರ್ಡಿಫೋಲಿಯಾ, ಎಕಿರಾತಸ್, ಕ್ವಿಸ್‌ಕ್ವಾಲಿಸ್ ಮೊದಲಾದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹುಳಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 20 : ಹಣ್ಣಿನ ರಸ ಹೀರುವ ಚಿಟ್ಟೆ–ಒಥ್ರಿಯಸ್ ಫುಲ್ಲೋನಿಕ
ಅ. ಪತಂಗ ಆ. ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು

ಚಿಟ್ಟೆಯು ದುಂಡಗಾದ ಹೊರ ಮೈಯಲ್ಲಿ ನೀಳವಾದ ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳ ಭಾಗದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2–3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹುಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹುಳಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಡು ಹಸುರು. ಇವು ಚಲಿಸುವಾಗ ದೇಹದ ಮುಂಭಾಗವನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಕುಣಿಕೆಯಾಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುವಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗದ ಕಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹುಳಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟಂತೆ ಇವುಗಳ ದೇಹದ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳ ದೇಹ ಮಖಮಲ್ಲಿನಂತೆ ನಯವಾಗಿದ್ದು ಕೆಂಪು, ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆನ್ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ; ಪಾರ್ಶ್ವ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣುಗಳಂತೆ ತೋರುವ ಬಣ್ಣದ ಆಕೃತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು 17–20 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಇರುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ 5–6 ಸೆಮೀ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮಡಚಿ ಅದರೊಳಗೆ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಕೋಶವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 14–16 ದಿವಸಗಳು. ಹುಳದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 5–6 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ.

2. ಮುಂದೆ ಕಾಣಿಸಿರುವ ಕೆಲವು ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹುಳಗಳು ಕಾಡುಗಿಡಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವಾಗುವುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಇವುಗಳು ತೋಟದ ಸಮಿಪದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3. ತೋಟದಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಗೆ ಹಾಕಿದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ವಾಸನೆ ಸಿಗದೆ ಅವು ತೋಟಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷವಾಗದೆ ಇರಬಹುದು.

4. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದಲೂ ಅವು ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದಲೂ ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತು ಬಲೆ ಬೀಸಿ ಹಿಡಿದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು

5. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳಿಂದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಿಡುವುದರಿಂದ ಚಟ್ಟೆಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

6. ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಕರ್ಷಕ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನಿಟ್ಟು ಚಿಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು. ಚಿಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ತಯರಿಸಬಹುದುದು. ನೀರು 3 ಲೀಟರ್, ಹಣ್ಣಿನ ರಸ 1 ಲೀಟರ್, ಸಕ್ಕರೆ–250 ಗ್ರಾಂ, ಲೆಡ್ ಆರ್ಸನೇಟ್–30 ಗ್ರಾಂ. ಇತರ ಹುಳಗಳ ಹಾವಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಿದ್ದರೆ ಕ್ರಿಮಿಗಳ ವಾಸನೆಯಿಂದಾಗಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ತೋಟದಿಂದ ದೂರವಿರುತ್ತವೆ.

9. ಜಿಗಿಹುಳ

ಎಂಫೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟೇನ್ಸ್ Distant. ಸಿಕಾಡೆಲ್ಲಿಡಿ

ಜಿಗಿಹುಳಗಳು ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ಧವಿರುತ್ತವೆ. (ಚಿತ್ರ 13) ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಜಿಗಿಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿಹುಳಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಧಿಕವಾದಾಗ ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುವುದಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಕೋವೇಟ್ ಅಥವಾ 0.5 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 3

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ

ಸಂಬಾರ ದಿನಸಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 9 ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಥ್ರಿಪ್ಸ್' ಕೀಟ ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು.

1. ಮೆಣಸಿನ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಸಿರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸೇಲಿಸ್ Hood. ಥ್ರಿಪಿಡಿ

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಹುಳವು ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯುವ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದರೂ ಒಣಹವಾಮಾನವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಕೀಟಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಳೆ ಕಾಯಿಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಈ ಭಾಗಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಅಂಚಿನಿಂದ



ಚಿತ್ರ 21 : ಮೆಣಸಿನ ಥ್ರಿಪ್ಸ್–ಸಿರ್ಟೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಾರ್ಸೇಲಿಸ್

ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಡಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿಹ್ನೆಯು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ನಂಜು ರೋಗದ ಚಿಹ್ನೆಯನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಬಿದ್ದು ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ತುಂಬ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಡಚಿಕೊಂಡಿರುವ ಎಲೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುವ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ನೋಡಬಹುದು.

ಕೀಟಗಳು ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಒಳ ಪೊರೆ ಕೆಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 3 ರಿಂದ 4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆ ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆದು 2 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಮುದುಡಿದ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ 10–15 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಂಡು ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಂತಾನಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಮಳೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದಾಗ ಈ ಕೀಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2. ಶೇಕಡಾ 90 ಪ್ರಮಾಣದ 1.25 ಕಿಗ್ರಾಂ ಗಂಧಕದ ನೆನೆ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು 250 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ 15 ದಿನಗಳಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ 20 ದಿವಸಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸಿಂಪರಿಸುತ್ತಾ ಇರಬೇಕು.

3. ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬಹುದು.

4. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 50 ರ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 34 ಪ್ರಮಾಣದ 3.5 ಮಿಲೀ ಲೆಪ್ಟೊಫಾಸ್ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5) ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 3 ರ 16 ಕಿಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬೊಫ್ಯುರಾನ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.

2. ವೆಣಸಿನ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳ

ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ Huebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಈರುಳ್ಳಿ, ಅಲಸಂದೆ, ಬದನೆ, ಸೊಪ್ಪು, ಮೂಲಂಗಿ, ಮೊದಲಾದ ಇತರ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದೂ ಉಂಟು.

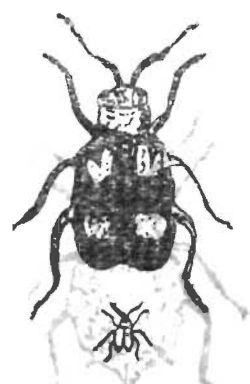
ಈ ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರ, ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೆಲವು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳುಪಾಗಿದ್ದು ಅಂಚುಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಹಲವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿಡುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳ ಬಣ್ಣ ಹಲವು ವಿಧವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಸುರು ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 9 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ರ 2 ಮಿಲೀ ಮೆಲಥಿಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಜಿಗಿಯುವ ದುಂಬಿ

ಮೊನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೇಟ Olivier ಕ್ರೈ ಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ದುಂಬಿ ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮತ್ತು ಕೆಸುವಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 22 : ಜಿಗಿಯುವ ದುಂಬಿ–ಮೊನೋಲೆಪ್ಟಸಿಗ್ನೇಟ

ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 18 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

4. ಮೆಣಸಿನ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ

ಯೂಜಿಫೊಫೆರ ಪರ್ಟಿಸೆಲ್ಲಾ Ragonot ಪೈಸಿಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

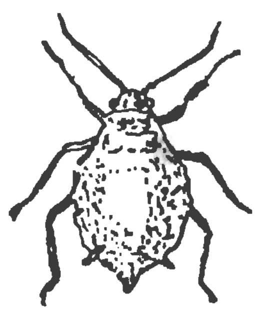
ಕೆಲವು ಸಲ ಈ ಕೀಟ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕೀಟ ತಗುಲಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಕೊನೆಗೆ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಇದು ಅಷ್ಟೊಂದು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬದನೆಯ ಕೀಟಗಳ ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ (ಚಿತ್ರ 2 ನೋಡಿರಿ).

5. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಸಸ್ಯಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ Glover ಏಪಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹೇನುಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಚಿಗುರುಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೂ, ಕಾಯಿ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಗಾತ್ರ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ತುಸು ಹಳದಿ ಛಾಯೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 23 : ಮೆಣಸಿನ ಹೇನು—ಏಫಿಸ್ ಗಾಸಿಪಿಯೈ

ಹತೋಟಿ : ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹೇನುಗಳಿದ್ದರೆ 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 100ರ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಫೋಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಅಥವಾ 4 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋಯೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣ

ಡೇಕಸ್ ಕಕುರ್‌ಬಿಟೀ Coquilet **ಟ್ರೈಪಿಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೀರ**

ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 14 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

7. ಮೆಣಸಿನ ಮೈಟ್

ಹೆಮಿಟಾರ್ಸೋನಿಮಸ್ ಲೇಟಸ್ B. **ಟಾರ್ಸೊ ಸೊಮಿಡಿ**

ಇವು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುತ್ತಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳ ಅಂಚು ಮೇಲ್ಭಾಗಕ್ಕೆ ಮಡಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ದಪ್ಪ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಒತ್ತಿದಾಗ ಒಡೆದು ಚೂರಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ 2 ಗ್ರಾಂ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ನೆನೆಪುಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8. ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ Huebner **ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ**

ಈ ಕೀಟದ ಎಳೆಯ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯನ್ನು ರಂಧ್ರಮಾಡಿ ಒಳಗಡೆಯಿಂದ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವಾಗ ಹುಳದ ಹಿಂಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಟೊಮೇಟೊ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

9. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು

ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಿ Holmgren **ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ**

ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಅಸ್ಮೂತಿ Holmgren **ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ**

ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ, ಕೋಸು ಜಾತಿ ತರಕಾರಿ, ಮೆಣಸು ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವರ್ಗಗಳಿವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ವರ್ಗದವುಗಳು ನೆಲಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ

ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹುತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಎರಡನೆಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದವು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಕಾಂಡದ ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಮೊದಲು ಬಾಡಿ ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳ ದೇಹ ಮೃದುವಾಗಿದ್ದು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಕಂದುಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸುವ ಕೀಟಗಳು. ಒಂದು ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ 'ರಾಜ', 'ರಾಣಿ', 'ಕೆಲಸಗಾರ' ಮತ್ತು 'ಸೈನಿಕ' ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೆಲಸವಿರುತ್ತದೆ. ರಾಣಿಕೀಟಕ್ಕೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದೊಂದೇ ಕೆಲಸ. ಎಲ್ಲ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ತೆರವಿರುತ್ತದೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ರೆಕ್ಕೆಯುಳ್ಳ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳ ಸಮೂಹ ಹುತ್ತದಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಜೋಡಿಯಾಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಗಡೆ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಯಾದ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಕಳಚಿ ಹೊಸ ನೆಲೆಯನ್ನು ಗೊತ್ತುಮಾಡಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಸಮೂಹವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೊಸ ಸಮೂಹದ 'ರಾಜ' ಮತ್ತು 'ರಾಣಿ'ಗಳು. ಜೋಡಿಯಾದ ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ರಾಣಿ ಕೀಟ 10 ರಿಂದ 130 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟರೂ ಕ್ರಮೇಣ ದಿವಸಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 34000 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು 5 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಾತಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. 'ಕೆಲಸಗಾರ' ಮತ್ತು 'ಸೈನಿಕ' ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲಸಗಾರ ಕೀಟಗಳು ಇತರ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು, ಮರಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದು ಮೊದಲಾದ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. 'ಸೈನಿಕ' ಕೀಟಗಳಿಗೆ ದೊಡ್ಡತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಯಿಯಿದ್ದು ಗೂಡಿನ ರಕ್ಷಣೆಯ ಕೆಲಸವನ್ನು ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದ ಒಂದು ರಾಣಿ ಕೀಟವು ಸತ್ತುಹೋದರೆ, ವಿಶೇಷ ಆಹಾರವನ್ನು ಮರಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಕೀಟವನ್ನು ಕೆಲಸಗಾರ ಕೀಟಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲುವು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಒಣಗಿದ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಿಗೆ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ತೋಟವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಟ್ಟು ಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

2. ಮಣ್ಣಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಕ್ಲೋರ್‌ಡೇನ್ ಅಥವಾ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25 ಕಿಗ್ರಾಂ ಗಳಷ್ಟು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳನ್ನು ದೂರಮಾಡಬಹುದು.

3. ಹುತ್ತಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ವಾಸಮಾಡುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಲು ಶೇಕಡಾ 40 ರ 30 ಮಿಲೀ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಹುತ್ತದೊಳಗೆ ಸೇರಿಸಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ 4

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ

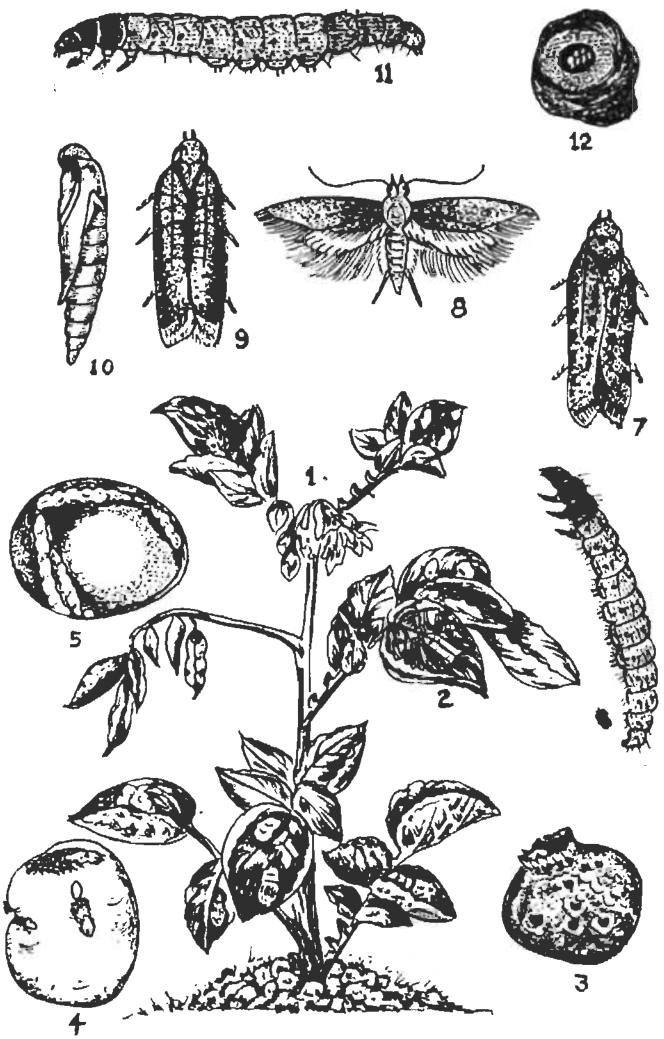
ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಯೂ ಆಗಿದೆ. ಈ ತರಕಾರಿ ಸುಮಾರು 75 ರಿಂದ 100 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಯಲು ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಯಾದರೂ ತಂಪಾದ ಹವಾಗುಣವಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಶೇಖರಿಸಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಸುಮಾರು 11 ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಪತಂಗ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು.

1. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಪತಂಗ

ಥೊರಿಮಿಯ ಆಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ Zeller ಗೆಲಿಖಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

1906ನೆಯ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಇಟಲಿದೇಶದಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ತರಿಸಿದ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೀಜದೊಂದಿಗೆ ಈ ಕೀಟ ನಮ್ಮ ದೇಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೀಟ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಾವಳಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಬದನೆ ಮತ್ತು ಟೊಮೇಟೊ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ತೋಡಿ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ಹಾಗೂ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಹೊರಗಿರುವ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟಾಗ ಹುಳುಗಳು ಗಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ ಹಾಳುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಕೊರೆದ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಬೂಷ್ಟು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಿ ಕೊಳೆತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಕಾಣಿಸುವ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಸುತ್ತ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3 ರಿಂದ 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ತೋಡಿ ತೊಟ್ಟಿನ ಮುಖಾಂತರ ಕಾಂಡವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 1.5 ಸೆಮೀ



ಚಿತ್ರ 24 ; ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಪತಂಗ–ಥೊರಿಮಿಯ ಅಪರ್‌ಕ್ಯುಲೆಲ್ಲ

1. ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಗಿಡ 2. ಎಲೆ ಮೇಲೆ ಪತಂಗ 3, 4, 5. ನಷ್ಟಪಟ್ಟ ಗಡ್ಡೆಗಳು
6, 7, 8, 9. ಪತಂಗ 10. ಕೋಶ 11. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು 12. ಮೊಟ್ಟೆ

ಉದ್ದವಿದ್ದು ಮಾಸಲುಕಂದು ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು 10 ರಿಂದ 16 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡವಾಗಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಆವೃತವಾದ ಕೋಶ ಒಣ ಎಲೆಗಳು, ಕಸಕಡ್ಡಿ, ಮಣ್ಣಿನಹೆಂಟೆ ಅಥವಾ ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಾದರೆ ಗೋಡೆಗಳ ಸಂದುಗೊಂದುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗೋಣಿ ಚೀಲದ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದುವಾರ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಏಪ್ರಿಲ್‌ನಿಂದ ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳ ತನಕ ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ, ನವಂಬರ್ ತಿಂಗಳಿನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಹೊಲ ಮತ್ತು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಚಳಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳು ಅಥವಾ ಕೋಶಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಡಮೆ ಮಳೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣತೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಬೇಗ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 8 ರಿಂದ 9 ವಂಶಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.5 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್, 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋಯೇಟ್, 1.5ಮಿಲೀ ಕಾರ್ಬೋಫೆಂತಿಯಾನ್ ಅಥವಾ 1 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿಡುವ ಗೋಣಿಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಮೆಲಾಥಿಯಾನ್ (10 ಮಿಲೀ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬೇಕು) ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರಗೆ ಗಡ್ಡೆಗಳು ಕಾಣದಂತೆ ಮಣ್ಣು ಏರುಹಾಕಬೇಕು.

4. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು 2.5 ಸೆಮೀ ದಪ್ಪದ ಮರಳಿನ ಪದರಿನ ಕೆಳಗೆ ಶೇಖರಿಸಿಟ್ಟು ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಮೆಲಾಥಿಯಾನ್ ದ್ರಾವಣ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5. ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ 20°C ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಬೇಕು.

6. ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ 100 ಘನ ಮೀಟರಿಗೆ 3ರಿಂದ 5 ಕಿಗ್ರಾಂ ಮಿಥಾಯಿಲ್ ಬ್ರೊಮಾಯಿಡ್ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.

7. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ರಾಶಿ ಮಾಡಿದಾಗ ರಾಶಿಯನ್ನು ಗೋಣಿ ಚೀಲಗಳಿಂದ ಮುಚ್ಚಿ ಶೇಕಡಾ 5 ಡಿಡಿಟಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗೋಣಿಚೀಲಗಳ ಮೇಲೆ ಉದುರಿಸಬೇಕು.

2. ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳ

ಎಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್ Rottem ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳ ಹಲವು ವಿಧದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟ. ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಜೀರಿಗೆ, ಎಲೆಕೋಸು, ಕಾಲಿಫ್ಲವರ್, ಕೆಸುವಿನದಂಟು ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದುಹಾಕುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನ ಹೆಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 12 ರಿಂದ 35ರ ವರೆಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ನೀರುನಿಲ್ಲುವ ಜೌಗು ಮತ್ತು ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ಜಮೀನುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ನರೆ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಪತಂಗಗಳು ಹಗಲು ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಅವಿತುಕೊಂಡಿದ್ದು ಮುಸ್ಸಂಜೆಯಲ್ಲಿ ಹಾರಾಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ನವಂಬರ್-ಮಾರ್ಚ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು.

ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಈ ಪತಂಗಗಳು 30 ರಿಂದ 40ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆಯು ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ದುಂಡು, ಮಾಸಲು ಬಿಳಿಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 4 ರಿಂದ 8 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಂದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು 20 ರಿಂದ 35 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ನಸುನರೆಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಕಂದುಬಣ್ಣ; ಮೈಮೇಲೆ ನೀಳವಾದ ಕಪ್ಪುಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ರಿಂದ 3.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಗಳು 10 ರಿಂದ 20 ದಿವಸ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮಾಡಿದ ಆವರಣದೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಹೊಲ ಮತ್ತು ತೋಟಗಳನ್ನು ಉಳುಮೆ ಅಥವಾ ಅಗತೆ ಮಾಡಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25 ಕಿಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಷ್ಟು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3. ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದರ ಮೊದಲು ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ 10 ಕಿಗ್ರಾಮ್ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 6 ಪ್ರಮಾಣದ 20 ಕಿಗ್ರಾಮ್‌ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.

4. ಆಕರ್ಷಕ ಆಹಾರವಾಗಿ 200 ಗ್ರಾಮ್ ಡಿಪ್ಟಿರೆಕ್ಸ್ ಕರಗುವ ಪುಡಿ, 10 ಕಿಗ್ರಾಮ್ ಹಿಟ್ಟು, 500 ಗ್ರಾಮ್ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಚೆಲ್ಲಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹರಡಬೇಕು. ಇದು 0.5 ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಸಾಕಾಗುತ್ತದೆ.

5. ಹೊಲದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಅವಿತು ಕುಳಿತು ಕೊಳ್ಳಲು ಆಶ್ರಯ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

3. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹೇನು

ಮೈಜಸ್‌ಪರ್ಸಿಕಿ Sulzer ಹೆಮಿಪ್ಟರ: ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಹೇನುಗಳು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಹೇನುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಬಗೆಯ ನಂಜುರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದಕ್ಕೆ ಹೇನುಗಳು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಸುಮಾರು 1 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರುಬಣ್ಣ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.5 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಅಥವಾ 2 ಮಿಲೀ ರೊಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳ

(i) ಸೊಡಾಪ್ಟಿರ ಲಿಟ್ಯೂರ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಹೊರಬಂದಾಗ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರುಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆ ಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಟೊಮೇಟೊ ಹಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

(ii) **ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ** Huebner **ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ**

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎಲೆಗಳಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಟೊಮೇಟೊಗಿಡಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

5. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಜಿಗಿಹುಳು

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿಸ್ಟನ್ಸ್ Disjant. ಸಿಕಾಡೆಲ್ಲಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಜಿಗಿಹುಳಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಬದನೆ, ಬೆಂಡೆ, ಸೌತೆಕಾಯಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜಿಗಿಹುಳುಗಳು ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿದ್ದು ನಸುಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋವೆಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ನೆಲದುಂಬಿಗಳು

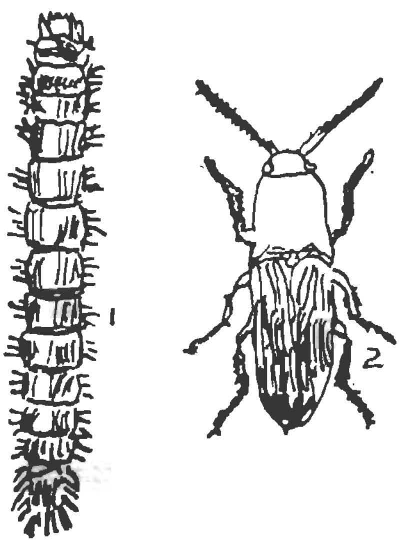
ಡ್ರಾಸ್ಟೆರಿಯಸ್ ವಂಶ

ಗೋನೊಸೆಫಾಲಮ್ ರೋಫ್ಮಾನ್‌ಸಗ್ಗಿ Steven.

ಟೆನಿಬ್ರಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿ ತಿಂದುಗಾಯಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ.

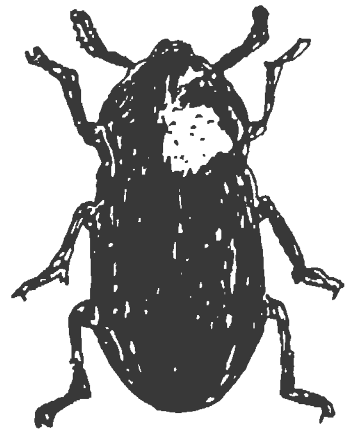
ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಹೆಪ್ಟಕ್ಲೋರ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 20 ಕಿಗ್ರಾಮ್‌ನಷ್ಟು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 25 : ಡ್ರಾಸ್ಟೆರಿಯಸ್‌ವಂಶ
1) ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2) ಪತಂಗ

7. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಡೈಯಕ್ರಿಜಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ



ಚಿತ್ರ : 26
ಗೋನೊಸೆಫಾಲಂ ರೋಫ್‌ವಾನ್‌ಸ್ಗಿ

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಅಲಸಂದೆ, ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳು, ಗೆಣಸು, ತಿಂಗಳ ಹುರುಳಿ, ಅವರೆ, ಬಟಾಣಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಈ ಕೀಟವು ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಸಮಯ ಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೀಟದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಬರೇ ನಡು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯು ಬಲೆಯಂತೆ ತೋರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಬಂದಂತೆ ಗಿಡದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಚಲಿಸಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಮಧ್ಯಗಾತ್ರದ ಈ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಇದರ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಹೊಟ್ಟೆಯು ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಚಿಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು 400 ರಿಂದ 1000 ಮೊಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ದುಂಡಗೆ, ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದಾಗ 3.5–4.0 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ; ತಲೆ, ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಮೈಮೇಲೆಲ್ಲ ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳ ತನಕ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳುಗಳು ಸಸ್ಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಕ್ಕೂ ಹೊಲದಿಂದ ಹೊಲಕ್ಕೂ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಬಲ್ಲವು. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ 8–10 ದಿವಸ ಇರುತ್ತವೆ. ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು 32 ರಿಂದ 36 ರಿಂದ ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 7–8 ಸಲ ವಂಶಾಭಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 20–30 ಕಿ.ಗ್ರಾಮ್‌ಗಳಷ್ಟು ಧೂಳಿಸಬೇಕು. ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಪುಡಿ ಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

8. ಹುಸುರು ತಿಗಣೆ

ನಿಜಾರ ವಿರಿಡುಲ L ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಹಸುರುಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

9. ಎಲೆ ಸುರಂಗದ ಹುಳು

ಫೈಟೋಮೈಜ ಎಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ Meigan ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ
(15 ನೇ ಚಿತ್ರ ನೋಡಿರಿ)

ಈ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಬಿಳಿಯ, ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಗೆರೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 13 ರಲ್ಲಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

10. ಗುಲಗಂಜಿ ಹುಳು

ಎಪಿಲಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಟಿ ಒಕ್ಟೊಪಂಕ್ಟೇಟ Fabricius
ಕಾಕ್ಸಿನೆಲ್ಲಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ (ಚಿತ್ರ 3 ನೋಡಿರಿ)

ಮಂಡಗೆ ಕಂದುಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುವ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತೆರೆದು ಎಲೆಯ ದಿಂಡನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅಸ್ಥಿಪಂಜರದಂತೆ ಉಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 5

ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿ

ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಮೊಟ್ಟೆಕೋಸು ಮೂಲಂಗಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಕೀಟಗಳ ವಿವರವನ್ನು ಒಂದೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿವೆ.

ತಂಪಾದ ಹವೆಯಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಈ ತರಕಾರಿಗಳು ಚಳಿ ಅಧಿಕವಿರುವ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್, ಅಕ್ಟೋಬರ್, ನವಂಬರ್, ಡಿಸೆಂಬರ್ ಮತ್ತು ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 'ಎ' ಮತ್ತು 'ಸಿ' ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

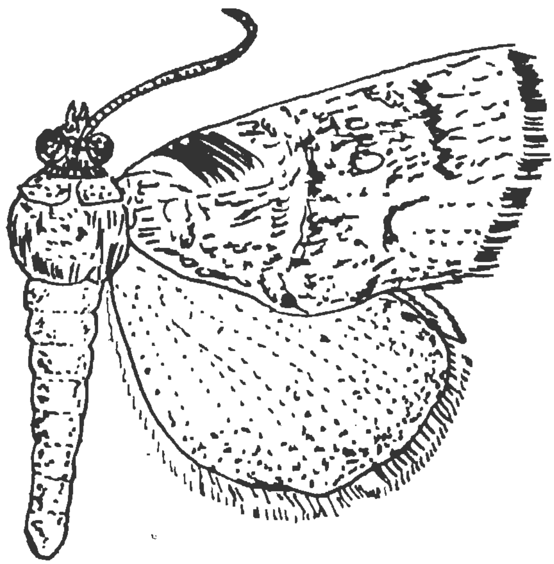
1. ಕೋಸು ಎಲೆ ಬಲೆನೇಯುವ ಹುಳು

ಕ್ರೊಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಬೈನೊಟಾಲಿಸ್ Zeller ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿಸ್ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟಗಳ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಪೊರೆ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಸುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ದೊಡ್ಡದಾದಾಗ ಇಡೀ ಎಲೆಯನ್ನೇ ತಿಂದು ಸಸ್ಯವನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ನೇಯ್ದು ಬಲೆಯೊಳಗಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಬಲೆ ನೇಯುವ ಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಬಲೆಯ ಒಳಗಡೆ ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಇವು ಎಲೆಕೋಸು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೂ, ಹೂಕೋಸು, ಮೂಲಂಗಿ, ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಟರ್ನಿಪ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ರೇಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡುದಿಂಡು ಮತ್ತು ದಿಂಡುಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಒಂದೊಂದು ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆ, ನಸುಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ 40 ರಿಂದ 100 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಲೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿ

ಬಲೆಯ ಒಳಗೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಬಲೆಯ ಒಳಗಡೆ ಹುಳುಗಳ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು 24 ರಿಂದ 30 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು 2.5 ರಿಂದ 3.5 ಸೆಮಿಾ ಉದ್ದ, ದೇಹ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾದ ಬಿಳಿಗೆರೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದುಂಡು, ಮಡಚಿದ, ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರಿದ 5 ರಿಂದ 7 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 27 : ಕೋಸುಎಲೆ ಬಲೆ ನೇಯುವ ಹುಳು–ಕ್ರೊಸಿಡೊಲೋಮಿಯ ಬೈನೊಟಾಲಿಸ್

ಹತೋಟಿ :

1. ಹುಳುಗಳು ಮೊದಲು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಮೆಲಾಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಪತಂಗಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳನ್ನು ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2. ಕೋಸು ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ

ಲಿರಿಯೊಮೈಜ ಬ್ರಾಸ್ಸಿಕೆ ಈ ಕೀಟ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 20 ರಿಂದ 40 ರವರೆಗೆ ಇದರ ಹಾನಿಗೊಳಗಾಗುವುದೂ ಉಂಟು. ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾದಾಗ ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಾಶವಾಗಿ ಪುನಃ ಬೀಜ ಬಿತ್ತಬೇಕಾಗಿ ಬರುವುದೂ ಉಂಟು. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದರೂ ಡಿಸೆಂಬರ್–ಫೆಬ್ರವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹೂಕೋಸು, ನವಿಲುಕೋಸು, ಬಟಾಣಿ, ಟೊಮೋಟೊ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೂಲಂಗಿ, ಸೌತೆ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟ ಸುಮಾರು 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ ದೇಹವುಳ್ಳ ಒಂದು ನೊಣ. ಇದರ ತಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳು ಕಡುಕಂದುಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ತನ್ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ರಂಧ್ರದೊಳಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನೊಣ 30 ರಿಂದ 55 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಮಧ್ಯೆ ಸೇರಿಸಿದ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ಅರ್ಧಪಾರದರ್ಶಕ, ಹೊಳಪು ಮತ್ತು ನುಣುಪಾಗಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ 3ರಿಂದ 5 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಮಾಸಲು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ನೊಣದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಹೊರ ಪೊರೆಯ ಕೆಳಗೆ ಅಂಕು ಡೊಂಕಾದ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಸುರಂಗಗಳ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ಸ್ಥಳ ಬಿಳುಪಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಬಿದ್ದು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಮೂರರಿಂದ ಆರು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈಗ ಅವು ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದ ಬಾಯನ್ನು ಕಡಿದು ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿ 8 ರಿದ 10 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಮೊದಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ನಂತರ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಹದಿನಾಲ್ಕರಿಂದ ಇಪ್ಪತ್ತೊಂದು ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗುವುದರಿಂದ ಒಂದು ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಆಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಸುರಂಗ ರಚನೆಯಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟುಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಿ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಮರಿಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3. ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕೆ Sulzer

ಬ್ರೆವಿಕೊರೈನೆ ಬ್ರಾಸ್ಸಿಕೆ L ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ರೋಫೆಲೊ ಸೈಫಮ್ ಸೂಡೊಬ್ರಾಸ್ಸಿಕೆ Davis

ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಕೋಸುಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹಾನಿ ಒಟ್ಲುಪಾತಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿ ಬೆಳೆಕೊಯ್ಯುವವರೆಗೆ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ ಇರುವುದರಿಂದ ಬಹುಬೇಗ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೇನುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ, ಎಲೆಗಳ ಗಾತ್ರವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಚೈತನ್ಯ ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಸುಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಿಗೆ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಕೀಟಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳು ನಾಶವಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು.

2. ಹೇನುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾದಾಗ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ಮೂತಿ ಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೋಸೆರಸ್ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

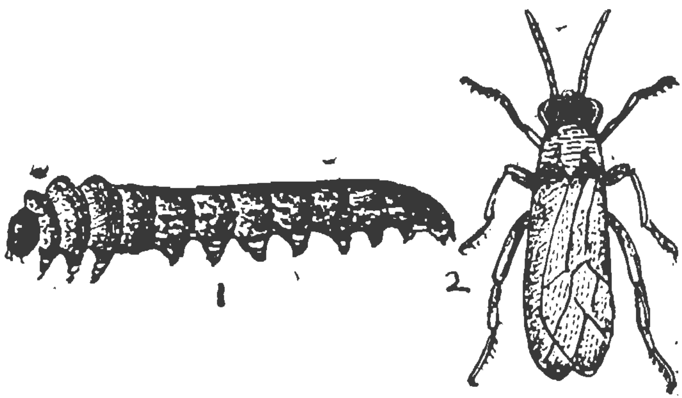
ಈ ಕೀಟ ಸುಮಾರು 5-6 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಬೂದುಬಣ್ಣ. ಈ ಮೂತಿ ಹುಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿದ್ದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮೂಲಂಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಇವು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

5. ಸಾಸಿವೆಯ ಗರಗಸ ನೊಣ

ಅತೇಲಿಯಾ ಪ್ರೋಕ್ಸಿಮ Klug ಟೆಂಥ್ರಿಡಿನಿಡಿ : ಹೈಮೆನಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದು ಕಡಿಮೆಯಾದರೂ ಇದೊಂದು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಹುಳಗಳು, ಪತಂಗ ಮತ್ತು ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಹುಳಗಳನ್ನು ಹೋಲಿದರೂ ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ 6-8 ಕಾಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ ; ಕಾಲುಗಳ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಕ್ಕೆಕೊನೆಯ ಸೂಜಿಯಂತಹ ರಚನೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹವು ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದಂತಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟುಪಾತಿಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಸಾಸಿವೆ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂಲಂಗಿ, ನವಿಲು ಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಸ್ಪಿನಾಚ್ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಈ ಕೀಟವು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 28 : ಸಾಸಿವೆಯ ಗರಗಸ ನೊಣ–ಅತೇಲಿಯಾ ಪ್ರೋಕ್ಸಿಮ

1. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್ 2. ನೊಣ

ಈ ಕೀಟ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೇನುನೊಣಕ್ಕಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ತಲೆ, ಎದೆ ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಗೆಯ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ; ಕಾಲುಗಳ ಬುಡದ ಸಂಧಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟದ ಅಂಡನಾಳವು ಗರಗಸದಂತಿರುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಗರಗಸನೊಣವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗರಗಸದಂತಿರುವ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟವು ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಸೀಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕೀಟ 40 ರಿಂದ 150 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲುದು. ಒಂದು ವಾರದನಂತರ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ನರೆ ಬಣ್ಣ, ನಂತರ ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಐದು ಉದ್ದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ದೇಹದಲ್ಲಿ 8 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳಿದ್ದು, ಇವು ಸುಮಾರು 1.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರಿದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸುಮಾರು ಒಂದು ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಹುಳಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

2. ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಹುಳ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ ಹೊರಗೆಡಹಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3. ಶೇಕಡಾ 10 ಪ್ರಮಾಣದ ಸೆವಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

4. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮಲಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳ

ಪ್ಲೂಸಿಯಾ ಬರಿಕಾಲ್ಸಿಯಾ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಚಳಿಗಾಲ ಮತ್ತು ವಸಂತಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಹುಳಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಕೆಂಪು ಮೂಲಂಗಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬಟಾಣಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಸಹ ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮೇಲೆ ಬಂಗಾರಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ತ್ರಿಕೋಣಾಕೃತಿಯ ಪಟ್ಟೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಸುಮಾರು 400 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಚಲಿಸುವಾಗ ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಎಳೆದು ಕೊಂಡಲಿಯಂತೆ ತೋರುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಕೊಂಡಲಿಹುಳು ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 4 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ, ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ; ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ರೇಖೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಂಪೂರ್ಣವಾದಾಗ ಹುಳಗಳು ಮಡಚಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ರೇಷ್ಮೆದಾರವನ್ನು ಹೆಣೆದು

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಸಮೇತ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಶೇಕಡಾ 50 ರ 1 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9. ವಜ್ರಬೆನ್ನಿನ ಪತಂಗ

ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲಾ ಕ್ಸ್ಲಾಯಿಲೊಸ್ಟೆಲ್ಲCurtis ಪ್ಲುಟೆಲ್ಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕೋಸು ಜಾತಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಪೈಕಿ ಈ ಕೀಟವು ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅನೇಕ ತೂತುಗಳನ್ನು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ತೂತುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಹಸುರು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಮೇಲಿನ ಪಾರದರ್ಶಕ ಪೊರೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಈ ಭಾಗಗಳು ಮೊದಲು ಕನ್ನಡಿಯಂತೆ ತೋರಿದರೂ, ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಒಣಗಿ, ಹರಿದು ಹೋಗಿ, ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪುಟ್ಟ ರಂಧ್ರಗಳೇ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದಾಗ ಸಸ್ಯಗಳ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಕೋಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 40 ರಷ್ಟು, ನವಿಲು ಕೋಸಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 38 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟ ಸಂಭವಿಸಿರುವುದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಕೀಟಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದರೂ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಉಷ್ಣತೆ ಪರಿಣಾಮ ಕೀಟದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೂ ಇದ್ದು 10°C ನಿಂದ 40°C ಉಷ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಎಲೆ ಕೋಸು ಮತ್ತು ನವಿಲು ಕೋಸು, ಸಾಸಿವೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅತಿಹೆಚ್ಚು.

ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ಸಣ್ಣ ಪತಂಗಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ನಸು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗ ಕುಳಿತಾಗ ಈ ಗುರುತುಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ವಜ್ರದ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ವಜ್ರಬೆನ್ನಿನ ಪತಂಗ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪತಂಗಗಳು 6 ರಿಂದ 13 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬಣ್ಣದ ಸಣ್ಣ ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. 3 ರಿಂದ 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ

ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳಿಗೆ ನಸು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ತಲೆ, ನಸು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಇರುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು 14 ರಿಂದ 21 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 1 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ; ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ನುಣುಪಾದ ದೇಹವಿರುತ್ತದೆ; ದೇಹದ ಎರಡು ತುದಿಗಳೂ ಮೊನಚಾಗಿದ್ದು ಮಧ್ಯಭಾಗ ಅಗಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ಹುಳಗಳು ದೇಹವನ್ನು ನುಲಿಚಿಕೊಂಡು ಚಲಿಸಿ ದಾರದಿಂದ ನೇತಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಬಿಳಿ ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವಾದ 6 ರಿಂದ 13 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಇದರಿಂದ ಪತಂಗ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಜೀವನಾವಸ್ಥೆ 24 ರಿಂದ 35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 12 ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು

1. ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಂಡು ಬಂದಾಗಲೆಲ್ಲಾ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಮಲಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಅಥವಾ 3 ಮಿಲೀ ಕಾರ್ಬೋ ಫೆಂತಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಕೀಟಕ್ಕೆ ಹಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತೃಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದಾಗ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಿಂಪರಣೆಯನ್ನು ಕಡಮೆ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.

10. ಜಿಗಿಯುವ ದುಂಬಿ

ಫಿಲ್ಲೋಟ್ರೇಟ ಕ್ರುಸಿಫೆರೇ Goeze ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಫಿಲ್ಲೋಟ್ರೇಟ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸುಮಾರು ಐದು ಜಾತಿಯ ದುಂಬಿಗಳು ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಫಿಲ್ಲೋಟ್ರೇಟ ಕ್ರುಸಿಫೆರೆ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಸುವ ಕೀಟ. ಇದು ಎಲೆ ಕೋಸು, ನವಿಲು ಕೋಸು, ಹೂ ಕೋಸು, ಮೂಲಂಗಿ, ಟರ್ನಿಪ್, ಬೀಟ್ ರೂಟ್, ಸಾಸಿವೆ, ಬಟಾಣಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣ ಹವಾಮಾನ ಇದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾದುದರಿಂದ ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 7–8 ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿಂದು ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಪೀಡಿಸಬಲ್ಲವು. ಪೀಡಿತ ಎಳೆಯ

ಎಲೆಗಳು ತಿನ್ನಲು ಅಯೋಗ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟ ತಗುಲಿದ ಕೋಸು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳೆತ ವಾಸನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ಮಾಡಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳಿಗೆ ಲೋಹದಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ಹಸುರು ಛಾಯೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. ದೇಹ ನೀಳವಾಗಿದ್ದು, ಹಿಂಗಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜತೆ ಮುಳ್ಳು ಇರುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸಿದಾಗ ಹಾರುವ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ ಸುಮಾರು 0.3 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರದ ಉದ್ದದ ಬಿಳಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ 2–3 ರ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ದುಂಬಿ 25–30 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 50–80 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಾಲು ಬಿಳುಪು ಬಣ್ಣ. ಇವು ಕ್ರಮೇಣ ನಸು ಬಿಳಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ. 0.3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. 5 ರಿಂದ 10 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಒಡೆದು ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ತಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಅತಿ ಚುರುಕಾಗಿದ್ದು ಎಳೆಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಬೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ತೋಡಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳಗಳು 4–5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಗಿಡ್ಡವಾದ ಕಾಲುಗಳು, ನಸು ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಮತ್ತು ಕಂದುಬಣ್ಣದ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 13–16 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಬೇರುಗಳಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಮಣ್ಣಿನ ಆವರಣದೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 8 ರಿಂದ 14 ದಿವಸಗಳು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಕೋಶ ಮತ್ತು ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಗಿಡದ ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರ ಹಾಕಬೇಕು.

2. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ 1 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

11. ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆ

ಬಗ್ರಾಡ ಕ್ರುಸಿಫೆರೇರಂ Kirklady ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಕಡುಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಳೆಯ ಎಲೆ, ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ

ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ತಿಗಣೆಗಳು ರಸ ಹೀರಿದಾಗ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ, ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವು ಹೂಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು ಸಾಸಿವೆ ಮತ್ತು ಟರ್ನಿಪ್ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಮಲಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಮಲಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಂಪರಿಸಬೇಕು.

12. ಹಸುರು ತಿಗಣೆ

ನೆಜಾರ ವಿರಿಡುಲ L. ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಸುರು ತಿಗಣೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದರ ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆ ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳು ಹಳದಿಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ.

ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆ ಕಡು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ, ಕುಡಿ ಮೀಸೆ 5 ತುಂಡುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚಿ ಹೀರುವ ಬಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬಣ್ಣದ ತಿಗಣೆಯ ಹತೋಟಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೀಟದ ಹತೋಟಿಗೂ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

13. ಕೋಸಿನ ಸಸ್ಯಕೀಟ

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬೇಸಿ Lindemann ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಇದು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕದಾದ ಕೀಟ. ಇವುಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಆಗುವ ಹಾನಿ ಅಲ್ಪವಾದರೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಉಂಟಾಗುವ ಹಾನಿಯ ಮೊತ್ತ ಅಪಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವ ಬಾಯಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹಕ್ಕಿಯ ಗರಿಗಳಂತಿದ್ದು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿರುತ್ತವೆ(ಚಿತ್ರ 30).

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ರ 1 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

14. ಕೋಸಿನ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು

ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಲಿಟೂರ Fabricius
ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ Huebner } ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳುಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಇಡೀ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತದೆ. ಎಲೆ ಕೋಸು ಮತ್ತು ಹೂ ಕೋಸುಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹುಳುಗಳು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಅವಿತು ಕೊಂಡು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಪತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಎರಡನೆ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

15. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಹಿಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ Huebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೋಸುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಾಶಮಾಡುವುದೂ ಉಂಟು.

ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಟೊಮೋಟೊ ಗಿಡ ಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

16. ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡಯಾಕ್ರಿಸಿಯಾ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ Walker ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳು ಕೋಸು ಜಾತಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪುತಲೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಮತ್ತು ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಕಂಬಳಿಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 4 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

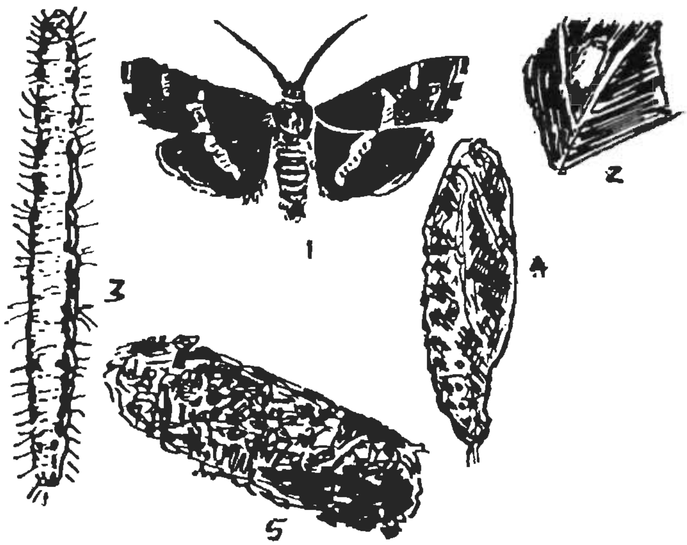
17. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಹೈಮೇನಿಯಾ ರಿಕರ್ವೇಲಿಸ್ Fabricius ಪೈರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಕೋಸು ಜಾತಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಸುರುಬಣ್ಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊಟ್ಟೆಬಾಕತನದಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು

ತಿಂದು ನಡು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಎಲೆಗಳನು ಮಡಚಿ ಅದರೊಳಗಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 7ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 30: ಕ್ರೈಮೇನಿಯ ರಿಕರ್ವೇಲಿಸ್

1. ಪತಂಗ 2. ಮೊಟ್ಟೆ (ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿದೆ.) 3. ಲಾರ್ವ 4. ಪ್ಯೂಪ 5. ಕಕೂನ್

18. ಜಿಗಿಯುವ ದುಂಬಿ

ಮೊನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೆಟ olivier ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ಎಲ್ಲ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ 22 ನೋಡಿರಿ).

ಹತೋಟಿ : ಎರಡು ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

19. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು

i. ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಿ Holngren
ii. ಒಡೊಂಟೊಟರ್ಮಿಸ್ ಅಸ್ಮೂತಿ Holngren } ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟಿರ

ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ವಾಸಿಸುವ ಈ ಜಾತಿಯ ಗೆದ್ದಲುಹುಳಗಳು ಗಿಡಗಳ ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡಿ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಕೀಟಗಳು ಗೋಚರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 3ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 6

ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ

ಬೆಂಡೆ ವಿವಿಧ ಹವಾಗುಣ ಮತ್ತು ಭೂಗುಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜನಪ್ರಿಯ ತರಕಾರಿ. ಈ ತರಕಾರಿಯಲ್ಲಿ 'ಎ', 'ಬಿ', 'ಸಿ' ಅನ್ನಾಂಗ ಮತ್ತು ಅಯೋಡಿನ್ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಬೆಂಡೆ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 14 ಕೀಟಗಳು ಹಾವಳಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ ಹೆಚ್ಚು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟ.

1. ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳಗಳು

i. ಎರಿಯಸ್ ಫೇಬಿಯಾ Boisdual
ii. ಎರಿಯಸ್ ಇನ್ಸುಲಾನ Stoll
} ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ. ಆದರೂ ಇದು ಬೆಂಡೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಚುಕ್ಕೆಹುಳ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕೀಟ ಬೆಂಡೆ ಸಸಿಯ ಚಿಗುರನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಪೀಡಿತ ಚಿಗುರುಗಳು ಬಾಡಿ ಜೋಲು ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ಈ ಕೀಟ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದ ಮೇಲೆ ಹುಳದ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥವು ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮುಂಭಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣ ಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ಚಿಟ್ಟೆ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ, ಅಗಲವಾದ ಹಸುರುಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೊಳೆಯುವ ನೀಲಿಬಣ್ಣದ, ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ, ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ 200ರಿಂದ 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3-4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಚಿಗುರು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು, ಕೊರೆದ ರಂಧ್ರದ ಒಳಗೆ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು 10ರಿಂದ 15 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳು ಸುಮಾರು 1.5 ಸೆಮಿೀ ಉದ್ದ, ಕಂದುಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿಬಣ್ಣ, ತಲೆ ಮಾತ್ರ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ

ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕಂದುಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ದೋಣಿಯಾಕಾರದ, ಕೊಳಕು ಬಣ್ಣದ ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಕಾಲ 8ರಿಂದ 10 ದಿವಸಗಳು. ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಸುಮಾರು 21ರಿಂದ 29 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 12 ಬಾರಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಗೆ ಬಲಿಯಾದ ಬಾಡಿ ಜೋಲು ಬಿದ್ದಿರುವ ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ರಂಧ್ರ ತೋರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 72 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 18 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಕೆಂಪು ತಿಗಣೆ

ಡಿಸ್‌ಡರ್ಕಸ್ ಸಿಂಗ್ಯುಲೇಟ Distant ಪೈರೊಕೋರಿಡಿ ; ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಸಸ್ಯದ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾದ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೂಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಸ್ಯದ ಚೈತನ್ಯ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ರಸದೊಡನೆ ಎಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ, ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಅಮೈನ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಹೀರುವುದೇ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಜನವರಿಯಿಂದ ಮಾರ್ಚ್ ಮತ್ತು ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚು.

ತಿಗಣೆ ಸುಮಾರು 1.8 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ಕೆಂಪುಬಣ್ಣ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಕೆಳಭಾಗ ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ತಿಗಣೆ ತೇವವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅನಿಯತ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 6-7 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು 25ರಿಂದ 35 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 5–6 ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟು ಬೆಳೆದು ಪ್ರೌಢ ತಿಗಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಅಥವಾ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

3. ಬೆಂಡೆಯ ನುಸಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್ L. ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕ್ಯಾರೈನ (ಅರ್ಯಾಕ್ನಿಡ)

ಈ ನುಸಿಗಳು ಬೆಂಡೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬದನೆ, ಬೀನ್ಸ್, ಕುಂಬಳ ಜಾತಿ ತರಕಾರಿಗಳು. ಟೊಮೇಟೊ, ಸೌತೇಕಾಯಿ, ಹಾಗಲಕಾಯಿ ಮೊದಲಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಕಡಮೆ ಪೊಟಾಷ್ ಅಂಶವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನುಸಿ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು.

ನುಸಿಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದ ಬಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟು ವಿವರ್ಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚು ನುಸಿಗಳಿದ್ದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕಂದು ಛಾಯೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 3 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ 2 ಮಿಲೀ ಮೊನಾಕ್ರೊಟೊಫಾಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ಬೆಂಡೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ

ಹೀಲಿಯೊಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ Huebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಬೆಂಡೆ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದೆ.

5. ಬೆಂಡೆಯ ಎಲೆಜಿಗಿಹುಳ

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟನ್ಸ್ Distant ಜಾಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಬೆಂಡೆ ಬೆಳೆಯಮೇಲೆ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಹಳದಿಯಾಗುವ ನಂಜುರೋಗ ಈ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಎಲೆಯ ದಿಂಡುಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಹಳದಿಬಣ್ಣ ತೋರಿಬಂದು, ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ ; ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಸೌತೆಕಾಯಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಜಿಗಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ದಿಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. 4 ರಿಂದ 8 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಅಪ್ಸರೆ ಜಿಗಿ ಹುಳಗಳು ಹೊರ ಬಂದು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು 10–20 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ. ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಾರಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 2 ಮಿಲೀ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ಬೆಂಡೆಯ ಎಲೆ ಸುತ್ತುವ ಹುಳ

ಸ್ಯಾಲೆಪ್ಟ ಡಿರೋಗೇಟ Fabricius ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿಯಂತೆ ಸುತ್ತಿ ಒಳಗೆ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಸುರುಳಿ ಸುತ್ತಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸುರುಳಿಗಳನ್ನು ಬಿಚ್ಚಿ ನೋಡಿದರೆ ಹುಳು ಅಥವಾ ಕೋಶವನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 4–5 ವಾರದ ಸಸಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

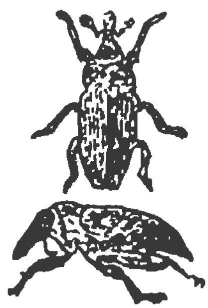
ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಗೆರೆಗಳಿರುವ ಈ ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರವಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಎಳೆಯ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಪ್ಪಟೆಯಿಂದ ಬಿಳಿಯ ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3–4 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸುರುಬಣ್ಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಒಂದು ವಾರದವರೆಗೆ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು, ಅನಂತರ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸುರುಳಿ ಮಾಡಿ. ನಂತರ ಸುರುಳಿಯೊಳಗಿನ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು 15–20 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 6 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ, ಹಸುರು ಬಣ್ಣ, ಮರಿಹುಳು ಸುರುಳಿ ಮಾಡಿದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪುಟ್ಟುತ್ತದೆ. 7ರಿಂದ 10ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನಾವಸ್ಥೆ 25–35 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 10 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7. ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳ

ಅಲ್ಸಿಡೋಡಸ್ ಅಫೆಬೆರ್ Aurivillus ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ತರದ ಬಾವುಗಳು ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಗಿಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಬದಲಾವಣೆ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಂಡೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 80 ರಷ್ಟು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಇವೆ. ಪ್ರತಿ ಬಾವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಮೂತಿ ಹುಳಗಳ ಮರಿಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 31 : ಕಾಂಡದ ಮೂತಿ ಹುಳು–ಅಲ್ಸಿಡೋಡಸ್ ಅಫೆಬರ್

ಮೂತಿ ಹುಳು ತನ್ನ ಮೂತಿಯಿಂದ ಎಲೆಯ ತೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ತೋಡಿ ರಂಧ್ರದೊಳಗೆ ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿ ಹುಳ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳ ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ನಸು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ತಲೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ: ಶೇಕಡಾ 3 ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯೂರಾನ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 25 ಕಿಗ್ರಾಮ್ ನಂತೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ 2 ಅಥವಾ 3 ಬಾರಿ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಹಾಕಬೇಕು.

8. ಬೆಂಡೆ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

ಅನೋಮಿಸ್ ಫ್ಲೇವ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಎಳೆಯ ಬೆಂಡೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ. ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್–ಅಕ್ಟೋಬರ್

ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಹಾವಳಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 32 : ಬೆಂಡೆ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು–ಅನೋಮಿಸ್ ಫ್ಲೇವ
1. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 2. ಪತಂಗ

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಇದು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಸುಮಾರು 3.75 ಸೆಮೀ ಉದ್ದವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಡು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ರೋಮಗಳು, ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪಕ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಬಿಳಿಯ ಗೆರೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಎರಡರಿಂದ ಮೂರು ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದ ನಂತರ ಈ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ರ 72 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 18 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9. ಬೆಂಡೆ ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು

ಎಕಾನ್ಸಿಯಾ ಗ್ರಾಲ್ಲೀಸಿ Feisthamel ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಹುಳ ಬೆಳಿಗ್ಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮರೆಯಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳ ಬುಡ ದಲ್ಲಿರುವ ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅವಿತುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸಿ ಹಾರುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಿಂಬೆಯ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಇವು ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಇವು 4.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ; ಹುಳದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕುದುರೆಯ ಲಾಳದ ಆಕೃತಿಯ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ಉಬ್ಬುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳ ಒಳಗೆ ಅಥವಾ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ರ 115 ಗ್ರಾಮ್ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 18 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10. ಬೆಂಡೆಯ ಮೂತಿ ಹುಳು

ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ಪಂಶ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಬೆಂಡೆ ಗಿಡದ ಎಲೆಯ ಅಂಚುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೂತಿ ಹುಳದ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

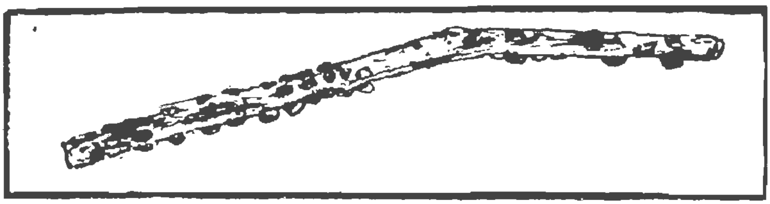
ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

11. ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

ಸೈಸೇಷಿಯಾ ನೈಗ್ರ Nietner ಕಾಕ್ಸಿಡಿ (ಡೈಯಾಸ್ಪಿಡಿಡಿ) : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಬೆಳೆದ ಬೆಂಡೆಯ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಬೆಳೆಯ ಕೊನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ನಷ್ಟ ಸಂಭವಿಸು ವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಸಸ್ಯದ ಕವಲುಗಳನ್ನು ಗುಂಪುಗೂಡಿಸಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಗ್ಗುವುದಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯದ ಚೈತನ್ಯ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಳೆದ ಶಲ್ಕಕೀಟಗಳಿಗೆ ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ವರ್ತುಲಾಕಾರದ, ಉಬ್ಬಿದ ಹೊರ ಮೈಯಿರುವ ಈ ಕೀಟಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಶಲ್ಕ ತನ್ನ ಶರೀರದ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 500 ಕ್ಕೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿ ಶಲ್ಕಗಳು ಹಳದಿ ಅಥವಾ ನಸು ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ಗಿಡದ ಎಳೆಯ ಭಾಗಗಳತ್ತ ಚಲಿಸಿ ಅನುಕೂಲವಾದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಕಾಂಡವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಶಲ್ಕಗಳು ಮೂರು ಬಾರಿ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಪ್ರೌಢಹಂತಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿ ಶಲ್ಕ ಪ್ರೌಢಹಂತವನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಸುಮಾರು ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ : 33 ಕಪ್ಪು ಶಲ್ಕಕೀಟ–ಸೈಸೇಷಿಯಾ ನೈಗ್ರ

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

12. ಬೆಂಡೆಯ ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಗಾಸ್ಸಿಪಿ Glouer ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಬೆಂಡೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬದನೆ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹೇನುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ಅಂಟು ಪದಾರ್ಥ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಖರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ದ್ಯುತಿಸಂಶ್ಲೇಷಣಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗಿ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಉದುರುತ್ತವೆ.

ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಹೇನುಗಳು ಮೃದುವಾದ ದೇಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ಹೇನುಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ನಿರ್ಲಿಂಗ

ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೋಡಕವಿದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಇವು ಅತಿ ಬೇಗ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 100 ಪ್ರಮಾಣದ 1 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 30 ಪ್ರಮಾಣದ 4 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋವೇಟ್ 2 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

13. ಬೆಂಡೆಯ ಜಿಗಿಯುವ ದುಂಬಿ

ಪೊಡಗ್ರಿಯಾ ಚಾರಿಂಜಿ

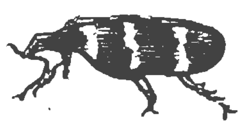
ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಆಗುವ ಹಾನಿಯು ಬಹಳ ಕಡಮೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

14. ಕಿತ್ತಳೆಪಟ್ಟೆಯ ಬೊಬ್ಬೆಚಿಪ್ಪಿನಹುಳು

ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪಸ್ಟ್ಯುಲೇಟಾ Thumberg ಮೆಲಾಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳಗಳು ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪೀಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು ಹೂವು, ಮೊಗ್ಗು ಮತ್ತು ಪರಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಹೂಗಳನ್ನು ಇವು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ, ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವ ಈ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳಗಳು ಬೆಂಡೆಯ ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇಳುವರಿ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 34 : ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಯ ಬೊಬ್ಬೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು—ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ ಪಸ್ಟ್ಯುಲೇಟಾ

ಈ ಕೀಟದ ಹೊರ ರೆಕ್ಕೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆಮಿಾ ಉದ್ದ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಮೈಯಿಂದ ಒಂದು ರೀತಿಯ ದ್ರವ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ದ್ರವ ಮೈಮೇಲೆ ಬಿದ್ದರೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಕೀಟವನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಯ ಬೊಬ್ಬೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಉದ್ದವಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೇ ಇರುವ ಮಿಡತೆಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದಲ್ಲಿ ಎರಡು ರೂಪದ ಮರಿಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ನಂತರ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕೀಟಗಳು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡಿದರೂ ಮರಿಗಳು ಉಪಕಾರಿ ಕೀಟಗಳಾಗಿವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಪ್ರಮಾಣದ 72 ಗ್ರಾಮ್ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 18 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 7

ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳು

ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳು ಅಲ್ಪ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಶೀಘ್ರ ತರಕಾರಿ. ಹಲವು ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎ ಮತ್ತು ಸಿ ಅನ್ನಾಂಗಗಳು, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣದ ಅಂಶಗಳು ಇವೆ.

ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕಾರಕವಾದ 6 ಕೀಟಗಳನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಹೈಮೆನಿಯಾ ರಿಕರ್ವೇಲಿಸ್ Fabricius ಪೈರಿಸ್ಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಜುಲೈ-ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿ ಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆಗೆ ತೊಂದರೆ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಬೆಳ್ಳಿಯಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳಿಂದ 2–3 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಹೆಣೆದು ಅವುಗಳ ಒಳಗಡೆಯಿಂದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಲೆಗಳು ಕಂಡು ಬರುವುದರಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿಯ ಬೆಲೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೋಡಿಸಿದ ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಹುಳಗಳ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಕೀಟ ಪೀಡಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳು ಬಾಡಿ ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಸ್ಪಿನಾಚ್, ಹೀರೆಕಾಯಿ, ತಿಂಗಳಹುರುಳಿ, ಗಾಜಲು ಗಡ್ಡೆ, ಸೌತೇಕಾಯಿ, ಗೆಣಸು ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳ ಮೇಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಪತಂಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳ ಮೇಲುಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಬಿಳಿಯ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪತಂಗಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಹಾರಾಡುತ್ತವೆ. ರಾತ್ರಿಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೋಶದಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಸುಮಾರು 10–13 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆಯ ದಿಂಡುಗಳ ಸಮೀಪ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಭಾಗ ದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ 50 ರಿಂದ 160 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದ 3ನೆಯ ದಿವಸ ಇಡುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 3–4 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಎರಡು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುವತನಕ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಇವು ಚದುರಿ ಎಳೆ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ. ಇವು 10–12 ದಿವಸ ಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಐದು ಸಲ ಪೊರೆಬಿಡುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಯ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟಾಗ ಅವು ನಸುಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳಗಳು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯದ ಬುಡದಲ್ಲಿರುವ ಒಣ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಒಂದುವಾರದ ನಂತರ ಪತಂಗ ಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಚಕ್ರ 20–24 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಮೆಲಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿಹುಳು

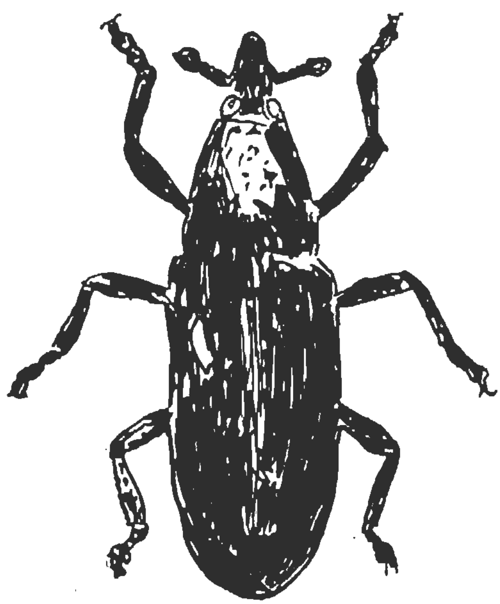
ಹೈಪೋಲಿಕ್ಸಸ್ ಟ್ರಂಕೇಟ್ಯುಲಸ್ Boheman

ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಕೀಟದ ಹಾನಿಯು ಅಧಿಕವಿದ್ದಾಗ ದಂಟುಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಾಯುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಬೀಜ ಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಒಡೆದುಹೋಗು ತ್ತದೆ. ಮೂತಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬಂದ ದ್ವಾರದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಾಂಡ ತಿರುವಿ ತುಂಡಾಗು ತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ತೋಡಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಾವುಗಳನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ 10–20 ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಹುಳಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ಅಂಚುಗಳಿಂದ ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ ; ಇವು ಎಳೆಯಕಾಂಡವನ್ನು ಕೆರೆಯುವುದೂ ಉಂಟು. ಬಾವು ಬಂದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಇರುತ್ತದೆ.

ಮೂತಿ ಹುಳ ಸುಮಾರು 8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಕೊಳಕು, ಕಡು ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವು ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು, ದಟ್ಟವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕೂದಲುಗಳು

ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಬಹಳ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಕೀಟವಿರುವ ಕಾಂಡ ಭಾಗವನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಇವುಗಳು ತಲೆಮರೆಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾಂಡದ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಇವು ಕೆಳಗೆ ಬದಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತವೆ. ಮೂತಿಹುಳಗಳು 37 ರಿಂದ 66 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 3 ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೂತಿಹುಳ ನಡುದಿಂಡು, ತೊಟ್ಟು ಅಥವಾ ಎಳೆಯ ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿಯಿಂದ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಮಾಡಿ ಅದರೊಳಗೆ ಒಂದು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟು ರಂಧ್ರವನ್ನು ಒಂದು ವಿಧದ ಕಪ್ಪು ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ನುಣುಪು, ನಸು ಹಳದಿಬಣ್ಣ ಮತ್ತು 1 ಮಿಮಿ ಗಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆಯುವ ಮೊದಲು ಕಡು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ 2 ರಿಂದ 4 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮೂತಿಹುಳು ಸುಮಾರು 37 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 30 ಮೊಟ್ಟೆ



ಚಿತ್ರ 35 : ಸೊಪ್ಪಿನ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ಮೂತಿಹುಳ–ಹೈಪೋಲಿಕ್ಸಸ್ ಟ್ರೈಕೇಟ್ಯುಲಸ್

ಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಹುಳಗಳು ಕಾಂಡದ ಒಳಗಡೆ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಸುರಂಗವನ್ನು ರಚಿಸಿ ದಿಂಡನ್ನು ಟೊಳ್ಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡಿದ ಸುರಂಗ ಕೀಟದ ವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ತುಂಬಿರುತ್ತದೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು

ಸುಮಾರು 15 ಸೆಮಿೂ ಉದ್ದ, ಬಿಳಿಬಣ್ಣ, ಇವುಗಳ ದೇಹವು ಬಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ ; ತಲೆ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣ. ಹುಳಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ 12ರಿಂದ 24 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಕಾಂಡದ ಹೊರ ಪ್ಪೈಯ ಕಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರವನ್ನು ಕಡಿದು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಗೆ ಸೇರಲು ಒಂದು ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೋಶವು ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲಕ್ಕೆ ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟಿನ ಕೆಳಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೋಶ ಸುಮಾರು 9 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 10-18 ದಿನಗಳು. ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದ 5–6 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿಹುಳಗಳು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ರಂಧ್ರವನ್ನು ತೆರೆದ ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1) ಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಸುವ ಹೊಲಗಳ ಸಮೀಪ ಕಾಡು ಜಾತಿಯ ಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯದಂತೆ ನೋಡಬೇಕು.

2) ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಬಾವುಗಳು ಕಂಡುಬಂದಾಗ ಅಂತಹ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಬಾವುಗಳ ಒಳಗಿರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆ ನೇಯುವ ಹುಳು

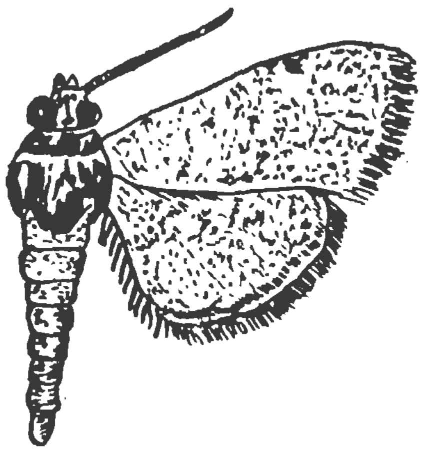
ಲೆಂಪ್ರೊಸೀಮಾ ಇಂಡಿಕೇಟಾ Fabricius ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಲೆಯಂತೆ ಹೆಣೆದು ಸುತ್ತಿ ಸುರುಳಿಯೊಳಗಿಂದ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಬಲೆಗಳ ನ ು ಕೀಟವಿಸರ್ಜಕ ಪದಾರ್ಥ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಪಚಡಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತ ಎಲೆಗಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ಎಲೆಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ ; ಇದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಗ್ಗಿ ಹೋಗಿ, ಕೊನೆಗೆ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹರಡಿದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8 ಸೆಮಿೂ ಉದ್ದ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಇದರ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ, ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ, ನೀಲಿಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ 2-3 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ, ನಂತರ ಇವು ಚದುರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ತಲೆ ಕಪ್ಪು, ದೇಹ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಸಂಪೂರ್ಣ

ಬೆಳೆದಾಗ ಇವು ಎಲೆಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಒಣ ಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಕೋಶದ ಅವಧಿ 6-7 ದಿನಗಳ ನಂತರ ಇವುಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 1 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 36 : ಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆ ನೇಯುವ ಹುಳು: ಲೆಂಪ್ರೋಸೀಮಾ ಇಂಡಿಕೇಟಾ

4. ಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ Hebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಸೊಪ್ಪಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಸಣ್ಣ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದಾಗ ಇಡೀ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 3ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

5. ಆಮೆದುಂಬಿ

ಕ್ಯಾಸಿಡ ಎಕ್ಸಾಯಿಲಿಸ್ Boheman **ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ**

ಈ ದುಂಬಿಯ ದೇಹದ ಆಕಾರ ಆಮೆಯಂತಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಆಮೆ ದುಂಬಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು

ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

6. ಶಲ್ಕ ಕೀಟ

ಲಿಕೇನಿಯಂ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಮ್

ಶಲ್ಕ ಕೀಟಗಳು ಸೊಪ್ಪು ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಆಕಾರ ದುಂಡು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳು ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳು ಅಪರೂಪವಾಗಿ ಸೊಪ್ಪು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲ.



ಚಿತ್ರ 37 : ಶಲ್ಕಕೀಟ–ಲಿಕೇನಿಯಂ ಹೆಸ್ಪೆರಿಡಮ್

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 50ರ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಿಯಾನ್ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 8

ಗೆಣಸು

ಗೆಣಸು ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಗಡ್ಡೆತರಕಾರಿ. ನೀರಿನ ಆಶ್ರಯ ಕಡಮೆಯಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟದ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕೆರೋಟಿನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವೂ ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿದೆ.

ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಸುಮಾರು 15 ಕೀಟಗಳು ಪೀಡಿಸುತ್ತವೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗೆಣಸಿನ ಮೂತಿ ಹುಳು ಮುಖ್ಯವಾದುದು

1. ಗೆಣಸಿನ ಮೂತಿಹುಳು

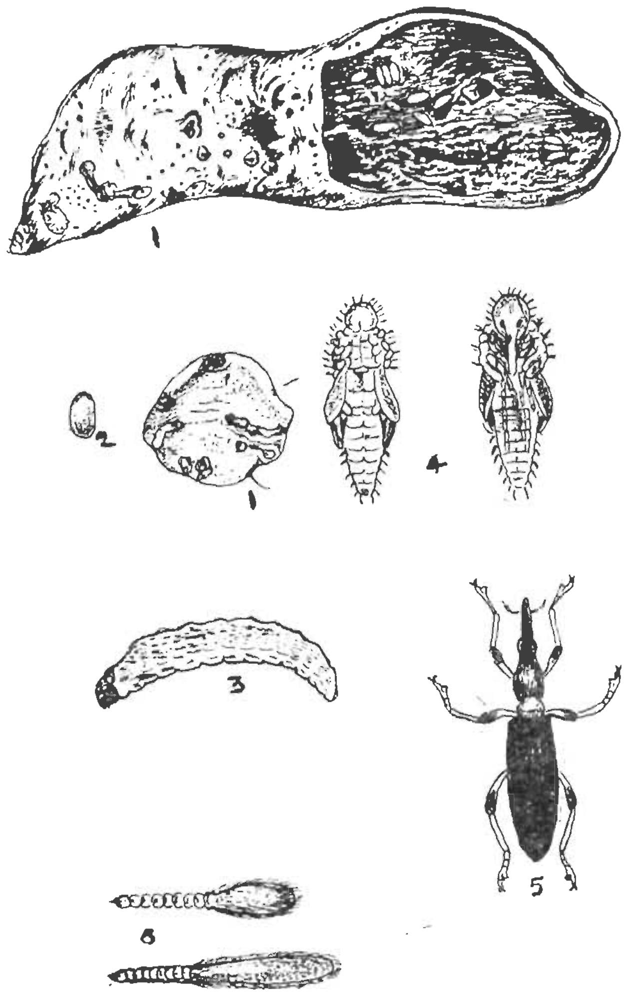
ಸೈಲಸ್ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಸ್ Fabricius ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ: ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿಹುಳು ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಸಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ತೋಟ ಮತ್ತು ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳ ಮೇಲೆ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಗೆಣಸಿನ ಮೇಲು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬಂದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳು ಕೊಳಕು ಕಲೆಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಪೀಡಿತ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮತ್ತು ಗಡ್ಡೆಗಳ ಒಳಗೆ ಹುಳದ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳು, ಮೊದಲಾದ ಕೀಟದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುವೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ಈ ಮೂತಿ ಹುಳದ ತಲೆಯು ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಚಾಚಿ ಮೂತಿಯಂತಿರುತ್ತದೆ : ದೇಹವು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ಮಿಶ್ರಿತವಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಮೂತಿ ಹುಳ ತನ್ನ ಮೂತಿಯಿಂದ ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಗಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರ ಮಾಡಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಬಿಳಿಬಣ್ಣ. ಆರರಿಂದ ಎಂಟು ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲುಗಳಿಲ್ಲದ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಬಳ್ಳಿ ಅಥವಾ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು 17-20 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದು ಸುರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಕಾಲದ ನಂತರ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮೂತಿ ಹುಳಗಳು 2½-5 ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು:

1) ಕೀಟಬಾಧೆ ಇಲ್ಲದ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 38 : ಗೆಣಸಿನ ಮೂತಿ ಹುಳ – ಸೈಲಾಸ್ ಫಾರ್ಮಿಕೇರಿಯಸ್

2) ಕೀಟ ಪೀಡಿತ ಗೆಣಸನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

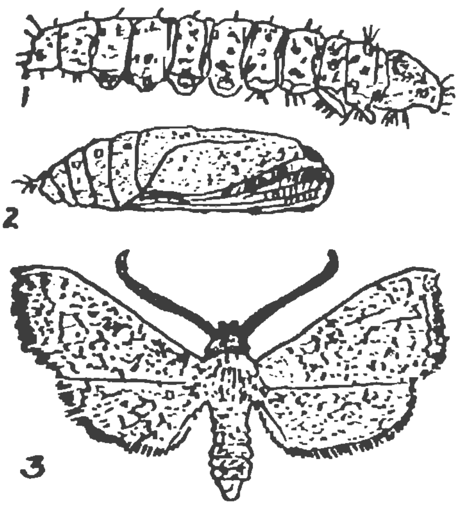
3) ಗೋದಾಮುಗಳಲ್ಲಿ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿದ ಮಿಥಾಯಿಲ್ ಬ್ರೋಮೈಡ್ ಧೂಪಕ ಹಾಕಬೇಕು.

4) ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲಿ ಕಾರ್ಬೋಫೆಂಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ 52 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಒಂಫೀಸ ಎನಸ್ಟ್ರೋವೊಪಾಲಿಸ್ Gt.e ıc.e ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಗೆಣಸಿಗೆ ಬೀಳುವ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಈ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗೆಣಸಿನ ಬಳ್ಳಿಯ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕಾಡು ಜಾತಿಯ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ ಹುಳುಗಳು ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 39 : ಒಂಫೀಸ ಎನಸ್ಟ್ರೋವೊಪಾಲಿಸ್
1. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 2. ಕೋಶ 3. ಪತಂಗ

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ. ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳಗಳ ದೇಹವು ನುಣುಪು, ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ತಲೆಯು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, ಕಾಲುಗಳು ಕಪ್ಪು. ಹುಳುಗಳು ಕೊರೆದ ಸುರಂಗದೊಳಗೇ ಕೋಶಗಳು ಇರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಕಾರ್ಬೊಫೆಂತಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಕೆಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಈ ಕೀಟದ ಕಂಬಳಿ ಹುಳಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 4ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

4. ಗೆಣಸಿನ ರಕ್ಕಸ ಹುಳು

ಹೆರ್ಸ್ ಕನ್‌ವಾಲ್ವುಲೈ L ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳಗಳು ರಕ್ಕಸರಂತೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಎಲೆಗಳ ತೊಟ್ಟು ಮಾತ್ರ ಬಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಗುಳಿಗೆಗಳಂತೆ ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದಿರುತ್ತದೆ.

ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಪತಂಗ ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ 10 ಸೆಮೀ. ಪತಂಗಗಳು ನರೆ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಸುಮಾರು 10 ಸೆಮೀ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಬಾಗಿದ ಒಂದು ಕೊಂಬಿನಂತಹ ರಚನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ದೇಹ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಓರೆಯಾಗಿ ಕಂದು, ಹಸುರು, ಹಳದಿ ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣದವು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಶೇಕಡಾ 50ರ 2 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

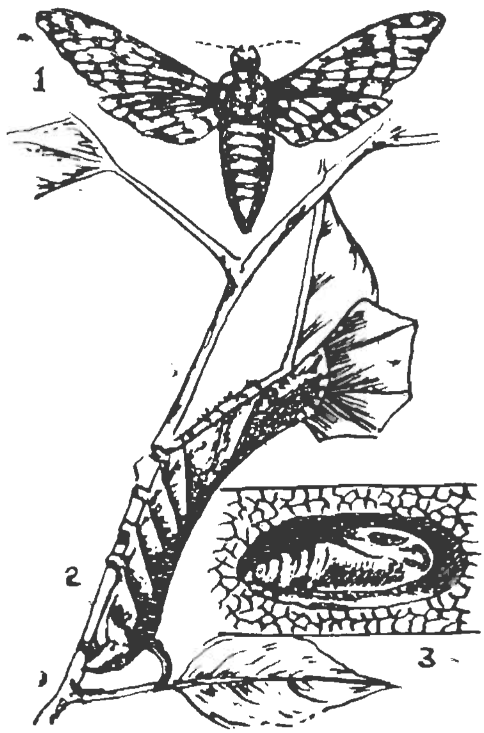
2. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುರ್ತಿಸಿ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಹುಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

5. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಹೈಮೇನಿಯಾ ರಿಕರ್ವೇಲಿಸ್ Fabricius ಪೈರಿಸ್ಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆದಾರದಿಂದ ಜೋಡಿಸಿ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 7ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ 40 : ಗೆಣಸಿನ ರಕ್ಕಸ ಹುಳ ಹರ್ಸೆಕನ್ ವಾಲ್ವುಲೈ
1. ಪತಂಗ 2. ಹುಳು 3. ಕೋಶ

6. ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆದುಂಬಿ

(i) ಎಸ್ಪಿಡೊಮಾರ್ಫ ಮಿಲಿಯಾರಿಸ Fabricius
ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

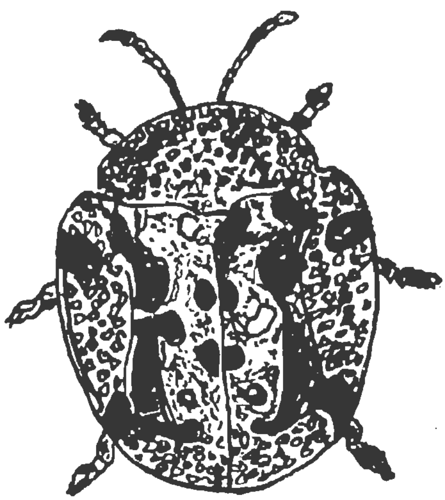
(ii) ಮೆಟ್ರಿಯೋನ ಫರ್ಕಂಡೇಟ Herbst ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

(iii) ಮಿರಿಡಿಯಾ ಸೆಕ್ಸ್‌ಡೇಟ Fabricius ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

(iv) ಟ್ರೇಖಿಸ್ ಐಪೋಮಿಯಾ Th. ಬ್ಯುಪ್ರೆಸ್ಟಿಡಿ

(v) ಓಂಕೊಸೆಫೇಲ ಟ್ಯುಬರ್‌ಕ್ಯುಲೇಟ Olivier
ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ಬಗೆ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ



ಚಿತ್ರ 41 ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆದುಂಬಿ ಎಸ್ಪಿಡೋಮಾರ್ಫ ಮಿಲಿಯಾ

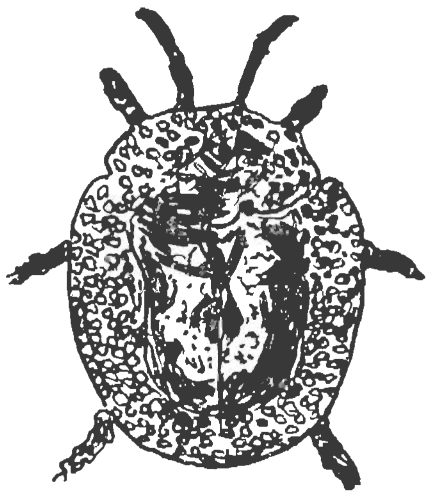
ಎಸ್ಪಿಡೊಮಾರ್ಫ ಮತ್ತು ಮೆಟ್ರಿಯೋನ ದುಂಬಿಗಳು ಚಪ್ಪಟೆಯಾಗಿದ್ದು ಆಮೆಯ ಆಕೃತಿಯನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಹೊಳೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುತ್ತವೆ. ಟ್ರೇಖಿಸ್ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟೆರ ಲಿಟ್ಯೂರ

ಸರ್ವಭಕ್ಷವಾದ ಈ ಕೀಟ ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 42 : ಎಲೆತಿನ್ನುವ ಹುಳು–ಪೆಟ್ರೋಬೋನ ಸರ್ಕಾಡೇಟ

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

8. ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆಯ ಹುಳಗಳು

i) ಕಟೇಫಿಯಾ ಇನ್‌ಕ್ವಿಯೋಟ W ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ii) ಲೆಸಿತೋಸೆರ ಎಫೇರ M ಗೆಲೆಖಿಡಿ · ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

iii) ಪ್ರೆಸಿಸ್ ಒರಿತಿಯಾ L ಲೈಕ್ಯಾನಿಡಿ

iv) ಯೂಕ್ರೋಮಿಯಾ ಪೋಲಿಮೆನ M ಅಮೆಟಿಡಿ

ಗೆಣಸಿನ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಇಲ್ಲಿಯತನಕ ಚರ್ಚಿಸಿದ ಕೀಟಗಳಲ್ಲದೆ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಹುಳಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಗೆಣಸಿನ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸಿದರೂ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಕಟೇಫಿಯಾ ಜಾತಿಯ ಕೀಟ ದಪ್ಪ, ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರು

ತ್ತವೆ. ಲೆಸಿತೋಸೆರ ಜಾತಿಯ ಕೀಟ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕದು. ಇದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಡಚಿ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಪ್ರೆಸಿಸ್ ಜಾತಿಯ ಕೀಟದ ಮೈಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಯೂಕ್ರೋಮಿಯಾ ಜಾತಿಯ ಪತಂಗಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 9

ಅವರೆಕಾಯಿ

ಅವರೆಕಾಯಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವ ಒಂದು ತರಕಾರಿ. ಇದರ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅವರೆಯ ಕೆಲವು ಜಾತಿ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಚಪ್ಪರದ ಮೇಲೆ ಹರಡುತ್ತವೆ. ಅವರೆ ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಹಲವಾರು ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಅವರೆಕಾಯಿಗೆ ಬೀಳುವ 23 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅವರೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳಗಳು ಮತ್ತು ಹೇನುಗಳು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು.

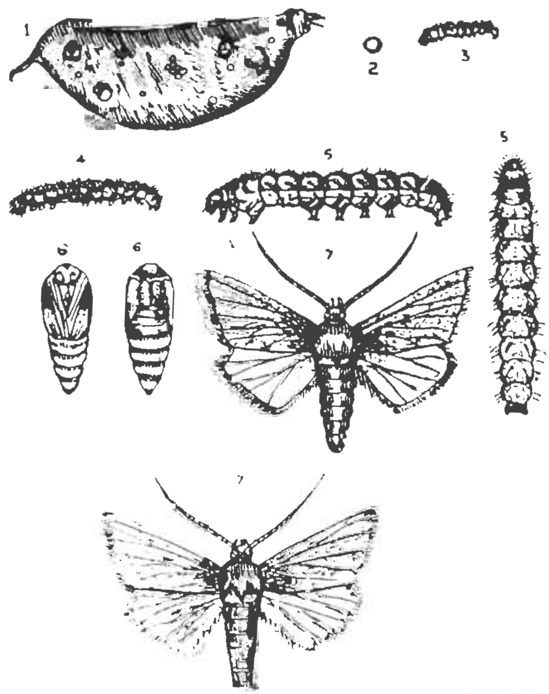
1. ಹೊಲದ ಅವರೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಅಡಿಸುರ ಅಟ್ಕಿನ್‌ಸೋನಿ More ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಅವರೆಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಎಳೆಯ ಹಾಗೂ ಅರ್ಧ ಬಲಿತ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಕೊರೆದ ಕಾಯಿಗಳ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮರಿಹುಳ ಹಲವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಬಲ್ಲದು. ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳಿಂದ ಫೆಬ್ರುವರಿ ತಿಂಗಳವರೆಗೆ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಅತ್ಯಧಿಕ.

ಪತಂಗ ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರ, ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಎಲೆ ಚಿಗುರು ಹೂಗೊಂಚಲು ಅಥವಾ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಸುಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿಬಣ್ಣದ ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ 150-200 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು 5-7 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಹುಳು ಹಸುರುಮಿಶ್ರಿತಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಪೂರ್ಣಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ ; ದೇಹದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಮತ್ತು ಕಂದು ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3.5 ಸೆಮೀ ಗಾತ್ರವಿರುವ ಇದು ಆರು ಸಾರಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳುವಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆ 4 ವಾರಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೋಶವಾದ 10-15

ದಿನಗಳನಂತರ ಪತಂಗ ಹೊರಬರುತ್ತದೆ. ಒಸ್ಮೆ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು 30-45 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವನ ಚಕ್ರ ಪೂರ್ಣವಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 43 : ಹೊಲದ ಅವರೆಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು–ಅಡಿಸೂರ ಅಟ್ಕಿನ್ಸೋನಿ
1. ಅವರೆಕಾಯಿ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 2. ಮೊಟ್ಟೆ 3, 4, 5. ಕ್ಯಾಟರ್‌ಪಿಲ್ಲರ್‌ಗಳು
6. ಕೋಶ 7. ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ

1. ಪೀಡಿತ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಶೇಕಡಾ 50ರ 6ಗ್ರಾಮ್ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಅವರೆಯ ರಕ್ಕಸ ಹುಳು

ಎಕೆರೋಣ್ಷಿಯಾಸ್ಟಿಕ್ಸ್ Westwood ಸ್ಪಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಹುಳಗಳು ಅವರೆ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

3. ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಡಯಾಕ್ರಿಜಿಯಾ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ Walker ಆರ್ಕ್ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಸರ್ವ ಭಕ್ಷಕ. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ದಟ್ಟ ರೋಮಗಳಿರುವ ಈ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ನಡುದಿಂಡನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 4ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

4. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಹಿಲಿಯೋಥಿಸ್‌ಆರ್ಮಿಜೆರHulbner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹಲವು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಈ ಕೀಟ ಪೀಡೆಯಾಗಿದೆ, ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಮೊದಲು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಕೊನೆಗೆ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 3ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

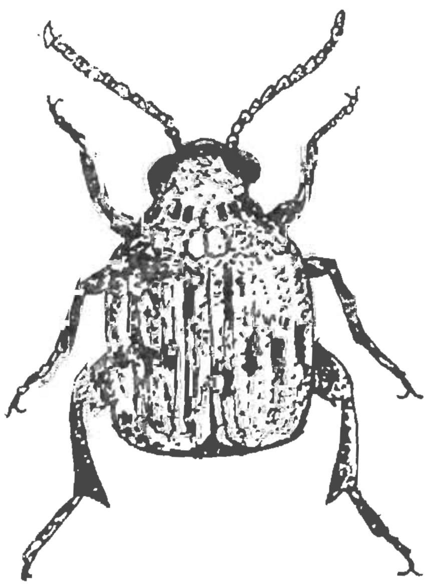
5. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಚಿಪ್ಪಿನಹುಳು

ಬ್ರೂಕಸ್4-ಮೇಕ್ಯುಲೇಟಸ್ L. ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳವು ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಈ ಕೀಟದ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಜಾತಿಗಳಿವೆ. ಇವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಶೇಖರಿಸಿದ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಾದರೂ ಇವುಗಳ ಹಾನಿ ಹೊಲದಿಂದಲೇ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವರೆ, ಅಲಸಂದೆ, ಬಟಾಣಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಮಾಸಲು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಉಬ್ಬಿದ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಚಿಪ್ಪುಗಳು ದೇಹದ ಹಿಂಬದಿಯನ್ನು ಮುಚ್ಚಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕುಡಿ ಮೀಸೆ ಅಂಚು ಗರಗಸದಂತಿರುತ್ತದೆ. ದೇಹ

ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಉದ್ದ, ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಶೇಖರಿಸಿದ ಧಾನ್ಯದಿಂದ ಸಮೀಪದ ಹೊಲಗಳಿಗೆ ಹಾರಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಮರಿಹುಳಗಳಿಗಿಂತ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕುಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ಧಾನ್ಯಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಇವು ಉಗ್ರಾಣ ಸೇರಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಉಗ್ರಾಣದಲ್ಲಿರುವ ಹಳೆಯ ಧಾನ್ಯಗಳಿಂದ ಇವು ಹೊಸ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಸಂಭವವುಂಟು.



ಚಿತ್ರ 44 : ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೀಜ ನುಸಿ – ಬ್ರುಕಸ್ ಚೈನೆನ್ಸಿಸ್

ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ನಯವಾದ, ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಅಂಟಿಸುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3 ರಿಂದ 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಬೀಜ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಸುಕ್ಕಾದ ಮಾಂಸಲ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಮತ್ತು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ತಲೆಯಿದ್ದು ಇವು ಯಾವಾಗಲೂ L ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ನಾಲ್ಕರಿಂದ ಆರು ವಾರಗಳ ತನಕ ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ಕಾಯಿಯ ಒಳಗೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ

ಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಒಂದು ರಂಧ್ರವನ್ನು ತೆರೆದು ದುಂಬಿಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ: ಹುಳದ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ನಂತರ 15 ದಿನಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಬಾರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಶೇಕಡಾ 50ರ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಸಾಗ್ರನ್ಯಾಗ್ರಿಟ Oliver ಕ್ರೈಸೊಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ತರಕಾರಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಅವರೆ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಚಪ್ಪರದ ಅವರೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿ ಹುಳಗಳಿಂದ ಅವರೆ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕವಲುಗಳ ಹೊರ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕೆರೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ವಿಲಕ್ಷಣವಾದ ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಯಾವ ಚಿಹ್ನೆಗಳು ಕಾಣಿಸದಿದ್ದರೂ ಸುಮಾರು 1½–2 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಉಬ್ಬಿದ ಭಾಗಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗೆ 2–3 ಹುಳಗಳು ಇರುವುದೂ ಉಂಟು. ಬೊಬ್ಬೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳು ಒಣಗದಿದ್ದರೂ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಕಡಮೆ ಯಾಗುತ್ತದೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ. ದೇಹವು ಹೊಳೆಯುವ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ದಪ್ಪವಾಗಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಈ ಕೀಟವನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ. ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಹರಿತವಾದ ಚೂರಿಯಿಂದ ಸೀಳಿ ಹುಳುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು.

7. ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಟೆಸಿಯೋಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಡಿಸ್ಪಾಲಿಸ್ K. ಥ್ರಿಪಿಡಿ

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಅವರೆ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇವು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಇಂತಹ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ

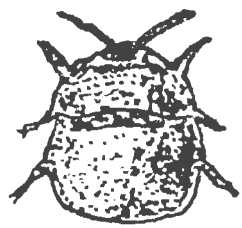
ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 3 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ: ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋವೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8. ಅವರೆಯ ತಿಗಣೆ

ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯಾ Fabricius ಪೆಂಟಟೊಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಚಿಗುರಿನ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಚಿಗುರುಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 45 : ಅವರೆಯ ತಿಗಣೆ–ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯ

ತಿಗಣೆಗಳು ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ. ಇವುಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಅಸಹ್ಯ ತಿಗಣೆ ವಾಸನೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ತಿಗಣೆಗಳು ನೀಳವಾದ ನಸುಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಎರಡು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ದವಾಗಿ ಜೋಡಿಸಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಮಾರು 6 ದಿನದಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊದಲು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದರೂ ನಂತರ ಚದುರುತ್ತವೆ. ಸಾಧಾರಣ 42 ದಿವಸಗಳ ಕಾಲ ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಒಡೆದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಕಾಂಡಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿದ್ದರೂ ಮೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಮುಚ್ಚಳದಂತಹ ಭಾಗವು ತೆರೆದಿರುವುದರಿಂದ ಒಡೆದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 5 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

9. ದನ ತಿಗಣೆ

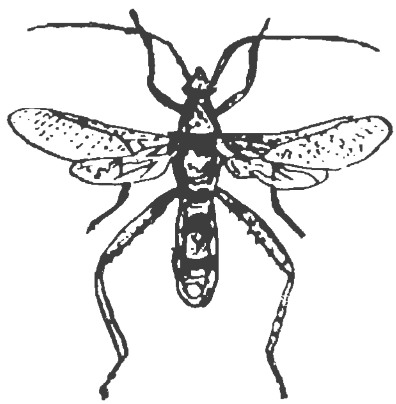
ಆಂಖಿನ್ ಪಿಲೋಸಸ್ Walker ಮೆಂಬ್ರಾಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಚಿಕ್ಕ ಗಾತ್ರದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಹೂ ಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಕಾಂಡವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

10. ಅವರೆ ಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ

ರಿಪ್ಟೋರ್‌ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ Fabricius **ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ**

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಇವುಗಳ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಸಸ್ಯದ ಎಳೆಯ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಂದ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುವ ಹಲವು ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.



ಚಿತ್ರ 46 : ಅವರೆಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ–ರಿಪ್ಟೋರ್‌ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್

ತಿಗಣೆಗಳು ಸುಮಾರು 11 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆ ಇರುತ್ತದೆ ; ಬಣ್ಣ ನಸುಕಪ್ಪು. ತಿಗಣೆಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ, ಕಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಬೀಜದಂತಿರುವ ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 6 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಇವು ಕೆಂಪು ಇರುವೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು 5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೂರನೆ ಸಲ ಪೊರೆಬಿಟ್ಟನಂತರ ಇವು ನಸುಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ತಾಳುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧಾರಣ 15 ದಿವಸಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಶೇಕಡಾ 5ರ ಬಿಹೆಚ್‌ಸಿ ಅಥವಾ ಮಲಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

11. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

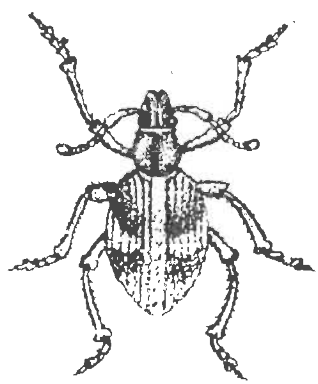
ಸಿಡಿಯಾ ಟಿಕೋರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳಗಳು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣ.

12. ಅವರೆ ಎಲೆಯ ಮೂತಿಹುಳು

ಎಪಿಸೋಮಸ್ ಲಾಸೆರ್ಟ್ Fabricius ಕರ್ಕೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಮೂತಿ ಹುಳಗಳು ಅವರೆಯ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇತರ ಮೂತಿ ಹುಳುಗಳಿಗಿಂತ ಇವುಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರವುಳ್ಳವುಗಳಾದುದರಿಂದ ಇವು ಇಡೀ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 47 : ಅವರೆಯ ಮೂತಿ ಹುಳು–ಎಪಿಸೋಮಸ್ ಲಾಸೆರ್ಟ್

ಮೂತಿ ಹುಳುವಿನ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ನರೆಬೂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹದಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಇದು ಕೆಳಗೆ ಬಿದ್ದು ಸತ್ತಂತೆ ನಟಿಸುತ್ತದೆ. ಮೂತಿಹುಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಅಂಟುಪದಾರ್ಥದಿಂದ ಅಂಟಿಸಿ ಮಡಕೆಯೊಳಗೆ ತಮ್ಮ ಉದ್ದವಾದ ಅಂಡನಾಳವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಮೂತಿಹುಳುವು 1000 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ 4ರಿಂದ 12 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ನಸು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ. ಸುಮಾರು 1.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ 12–14 ದಿವಸಗಳನಂತರ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳು ಶರೀರ ಬಿಳುಪು, ತಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ಸುಮಾರು 2 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಇವಕ್ಕೆ ಕಾಲುಗಳಿರುವು

ದಿಲ್ಲ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಮಡಕೆಯನ್ನು ಕಡಿದು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಇವು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸೇರಿ ಬೇರನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆದು ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವುಗಳ ಶರೀರ ನಸು ಬಿಳಿ, ತಲೆ ದಪ್ಪವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು 1.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ಮರಿಹುಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಬೆಳೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಮೂತಿಹುಳಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

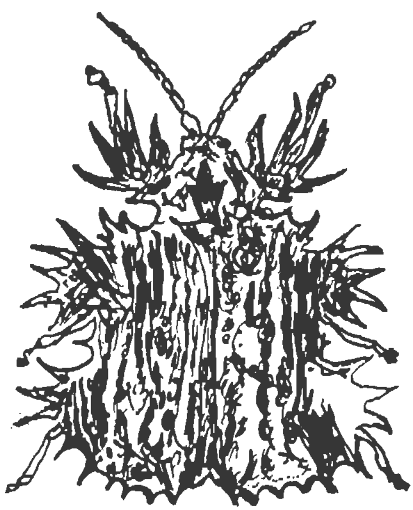
2. ಮಡಚಿದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಮೂತಿ ಹುಳದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿರುವುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

3. ಶೇಕಡಾ 50ರ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

12. ಅವರೆಯ ಹಿಸ್ಪಿಡ್

ಪ್ಲಾಟಿಪ್ರಿಯಾ ಹಿಸ್ಪ್ರಿಕ್ಸ್ Fabricius ಕ್ರೈಸೊಮಿಲಿಡೆ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ. ದೇಹದಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 48 : ಅವರೆಯ ಹಿಸ್ಪಿಡ್–ಪ್ಲಾಟಿಪ್ರಿಯಾ ಹಿಸ್ಪ್ರಿಕ್ಸ್

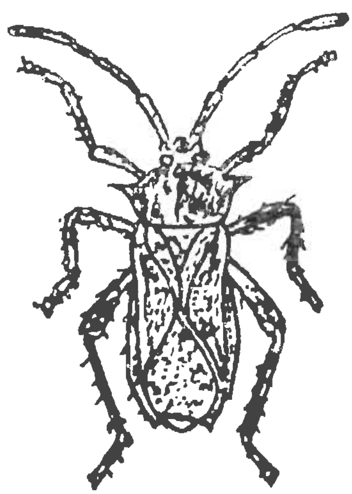
ಇವು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಯ ಪೊರೆಗಳ ಮಧ್ಯವಿದ್ದು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

13. ಅವರೆಕಾಯಿ ತಿಗಣೆಗಳು

i) ಕ್ಲೆವಿಗ್ರೆಲ್ಲಾ ಹೊರೆನ್ಸ್ Dohorn ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ
ii) ಕ್ಲೆವಿಗ್ರೆಲ್ಲಾ ಗಿಬ್ಬೋಸ Spinosa ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ನೀಳದೇಹ. ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಹಿಂಗಾಲುಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆದ ತಿಗಣೆಗಳು ಹಸುರು ಬೀಜ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ರಸ ಹೀರುವುದರಿಂದ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



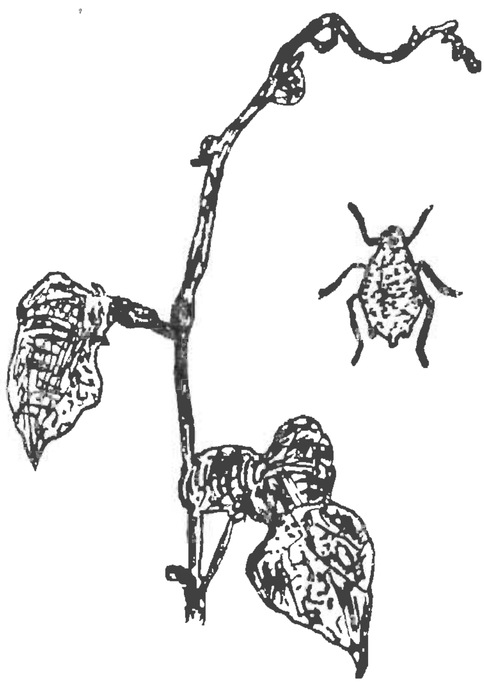
ಚಿತ್ರ 49 : ಅವರೆಕಾಯಿ ತಿಗಣೆ–ಕ್ಲೆವಿಗ್ರೆಲ್ಲ ಹೊರೆನ್ಸ್

ಹತೋಟಿ : ಶೇಕಡಾ 10ರ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

14. ಸಸ್ಯಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಕ್ರಾಕ್ಸಿವೋರ Koch ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಕೆಲವು ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಅವರೆ, ಎಲೆ ಚಿಗುರು, ಹೂಗೊಂಚಲು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮುತ್ತಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಹೇನುಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳು ಬಾಡುತ್ತವೆ. ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳದಿದ್ದರೆ ಇವು ಬಹು ಬೇಗನೆ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯನ್ನೇ ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.



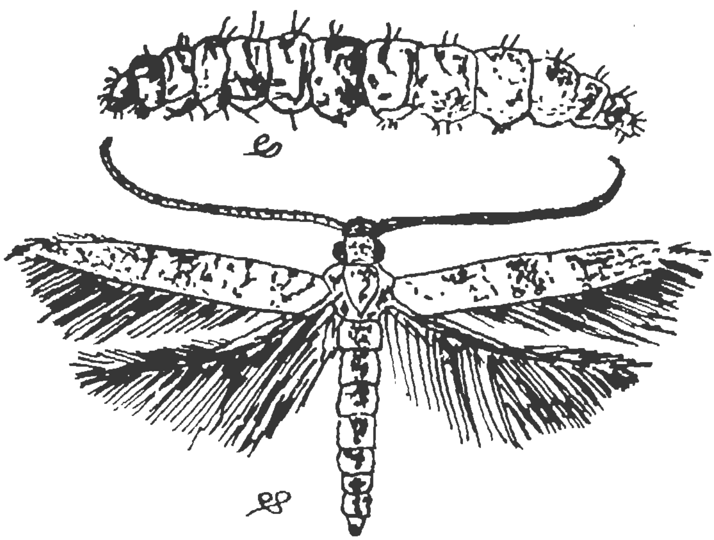
ಚಿತ್ರ 50: ಅವರೆಕಾಯಿ. ತಿಗಣೆ–ಕ್ಲೆಪಿಗ್ರೆಲ್ಲಾ ಗಿಬ್ಬೋಸ

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.5 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫೋಮಿಡಾನ್ ಅಥವಾ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಬೆರಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

15 ಎಲೆ ಸುರಂಗ ಹುಳು

ಎಕ್ರೊಸೆರ್ಕಾಪ್ ಕೊಯೆರೂಲಿಯಾ Meyr ಗ್ರ್ಯಾಸಿಲ್ಲಾರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ನಸು ಗೆಂಪು ಬಣ್ಣವಿರತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಂಗ ತೋಡುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೊಬ್ಬೆಯೊಳಗಡೆ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆಯುತ್ತಿರುವುದು ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಬೊಬ್ಬೆಯ ಸ್ಥಳ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವು. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 51 : ಎಲೆ ಸುರಂಗ ಹುಳು–ಎಕ್ರೊಸೆರ್ಕಾಪ್ಸ್ ಕೊಯಿರೂಲಿಯಾ
ಅ) ಪತಂಗ ಆ) ಲಾರ್ವ

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಶೇಕಡಾ 100ರ 0.5 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

16 ಚಿಗುರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಎನಾರ್ಮೋನಿಯ ಟೊರೊಡೆಲ್ಲ M ಯೂಕೊಸ್ಮಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವು, ಇವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಸಿಗಳ ಕುಡಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೊರೆದ ಕುಡಿಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗಿ

ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರ : ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 52 : ಚಿಗುರು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು—ಎನಾರ್ಮೊನಿಯ ಟೋರೋಡೆಲ್ಲ

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಬಾಡುತ್ತಿರುವ ಕುಡಿಗಳನ್ನು ಬುಡದಿಂದ ಕಿತ್ತು ತೆಗೆದು ಒಳಗಿರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

17 ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿಗಳು

i) ಅಲ್ಸಿಡೋಡಿಸ್ ಪಿಕ್ಟಸ್ Bohman ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ii) ಕೊಲೊಬೋಡಿಸ್ ಡೊಲಿಕೊಟಿ M. ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

iii) ಡೆಸ್ಮಿಡೋ ಫೋರಸ್ ವಂಶ ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳ ಮರಿಹುಳಗಳು ದಪ್ಪವಾದ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಈ ಮರಿಹುಳಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ಮೂತಿಹುಳಗಳ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವು.

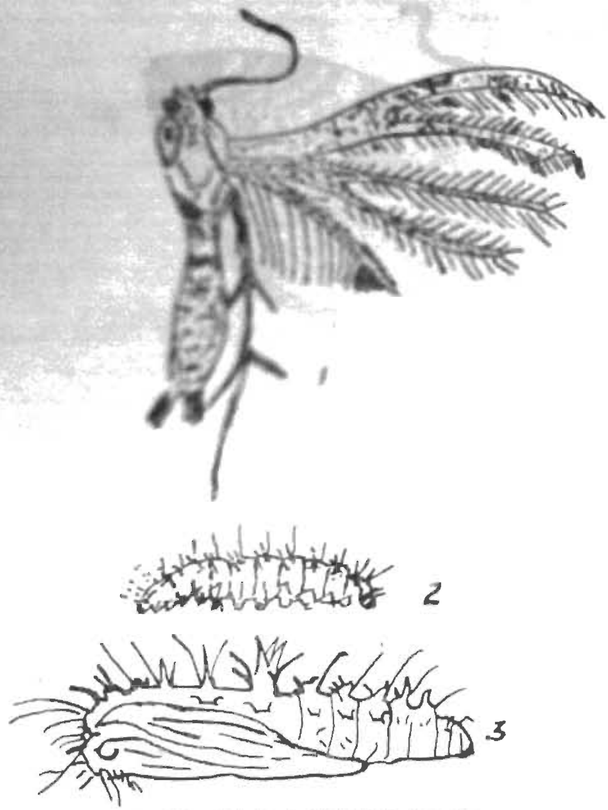
ಹತೋಟಿ : ಗಂಟು ಕಾಣಿಸುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

18 ಗರಿಪತಂಗ

ಸ್ಫೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕ್ಯಾಫರ್ Zeller ಟಿರೊಫೋರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಹುಳವು ಕುಂಬಳ ಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅವರೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲೂ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ದೇಹದ

ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಕೂದಲುಗಳಿರುವ ಈ ಹುಳಗಳು ಅವರೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 5.3: ಗರಿಕೆಪತಂಗ–ಸ್ಫೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕ್ಯಾಫರ್

1. ಲಾರ್ವ 2. ಕೋಶ 3. ವಯಸ್ಕ ಪತಂಗ

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 14ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

19 ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ

ಎಸ್ಪಂಗೋಪಸ್ ಜೇನಸ್ Fabricius ಪೆಂಟಟೊಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಮಧ್ಯ ಗಾತ್ರದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 14ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 10

ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ

ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿಯ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳು ಮತ್ತು ಬಲಿತ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಫಸಲನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯತೆಯನ್ನು ಗಳಿಸಿದೆ. ಹುರುಳಿ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಸಸಾರಜನಕ, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು ಪುಷ್ಟಿದಾಯಕ ಆಹಾರವಾಗಿದೆ. ಬೀಜ ಬಿತ್ತಿದನಂತರ 75 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 11 ಕೀಟಗಳು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟಗಳ ಪೈಕಿ ಕಾಂಡದ ನೊಣ ಮತ್ತು ಬೇರಿನ ಹುಳಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದವು.

1 ಹುರುಳಿ ಕಾಂಡದ ನೊಣ

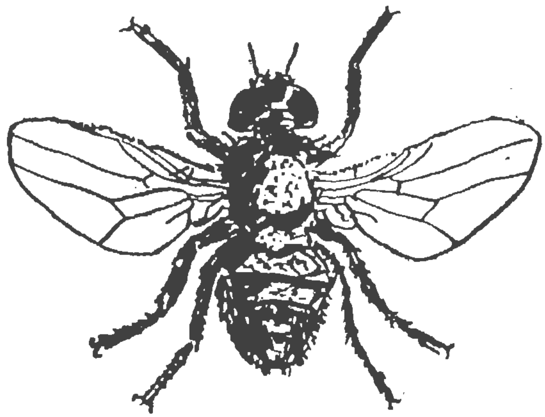
ಮೆಲನೆಗ್ರೊಮ್ಯೆಜ ಫೇಸಿಯೋಲಿ Coquillet ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ ಮತ್ತು ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಈ ನೊಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಅಪಾರ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ನೊಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಎಳೆಯ ಸಸಿಗಳ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಸಸಿಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಬಾಡಿ ನಂತರ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ನೊಣಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಜೋಲು ಬಿದ್ದು ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಈ ನೊಣ ಲೋಹದಂತೆ ಹೊಳೆಯುವ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ ; ಸುಮಾರು 5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ, ಮುಂಭಾಗದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕಪ್ಪು ಗುರುತು ಇರುತ್ತದೆ.

ನೊಣಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೆಳಮುಖವಾಗಿ ಕೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳಗಳು ನಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಸುಮಾರು 0.8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ ; ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಾಲುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೊರೆದ ಕಾಂಡದೊಳಗೆ ಮರಿಹುಳಗಳು ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಕೊರೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 30ರ 2ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 25 ಪ್ರಮಾಣದ 2 ಮಿಲೀ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.



ಚಿತ್ರ 54 : ಹುರುಳಿಕಾಂಡದ ನೊಣ–ಮೆಲನೆಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಯೋಲಿ

2. ನುಸಿ

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಕುಕುರ್‌ಬಿಟೀ Rahaman and sapra

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಆಕ್ಯಾರೈನ (ಅರಕ್ನಿಡ)

ಜೇಡರ ಹುಳವನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ನುಸಿಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಕೊನೆಗೆ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ನುಸಿಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1 ಮತ್ತು 7 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

3. ಸಸ್ಯ ಹೇನು

ಏಫಿಸ್‌ಕ್ರಾಕ್ಸಿವೋರ Koch ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟೆರ

ಮೃದು ದೇಹದ ಈ ಸಣ್ಣ ಹೇನುಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಎಲೆ, ಚಿಗುರು, ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಈ ರೀತಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತು ಹೋಗುತ್ತದೆ; ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಮುದುಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ನಿರ್ಲಿಂಗ, ಜನನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಹುಬೇಗ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಬ್ರೂಕಸ್ ಒರೋನಿಗ್ರ L. ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ನರೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಕೀಟದ ಮರಿಗಳು ಕಾಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 9ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

5. ಕಪ್ಪು ತಲೆಯ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಡಯಾಕ್ರಿಜಿಯಾ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ Walker ಅರ್ಕ್ಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ನಡು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 4 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

6. ಕಿತ್ತಳೆ ಪಟ್ಟೆಯ ಬೊಬ್ಬೆ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಮೈಲಾಬ್ರಿಸ್ (ಜೋನಾಬ್ರಿಸ್) ಪಸ್ಟ್ಯುಲೇಟ Thumberg

ಮೆಲಾಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಹಳದಿ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಹೂಗಳಿಗೆ ಈ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳುಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು ಹೂವು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳುಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಕೀಟದ ಹೊರ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡವಾಗಿ ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ಅಡ್ಡ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕೀಟ ಸುಮಾರು 2.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ. ಇದನ್ನು ಸ್ಪರ್ಶಿಸಿದಾಗ ಅದರ ಮೈಯಿಂದ ಪ್ರಸವಿಸುವ ದ್ರವವು ಚರ್ಮದ ಮೇಲೆ ಬೊಬ್ಬೆಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು ಮಣ್ಣಿನ ಒಳಗೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಉದ್ದವಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿ ಮಿಡತೆಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದರ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿಯೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಬೆಳಗಿನ ಹೊತ್ತು ಹುಳಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

7. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಹೈಮೆನಿಯಾ ರಿಕರ್ವೇಲಿಸ್ Fabricius ಪೈರಿಸ್ಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಅತಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಮರಿಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಕೂಡಿಸಿ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಸೊಪ್ಪಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಈ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 7 ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

8. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಇಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ Treitschke ಪೈಸಿಬಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದು ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಕರ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ಈ ಪತಂಗದ ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1 ಮತ್ತು 13 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

9. ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಪೆರಿಕಾಲಿಯಾ ರಿಸಿ Fabricius ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

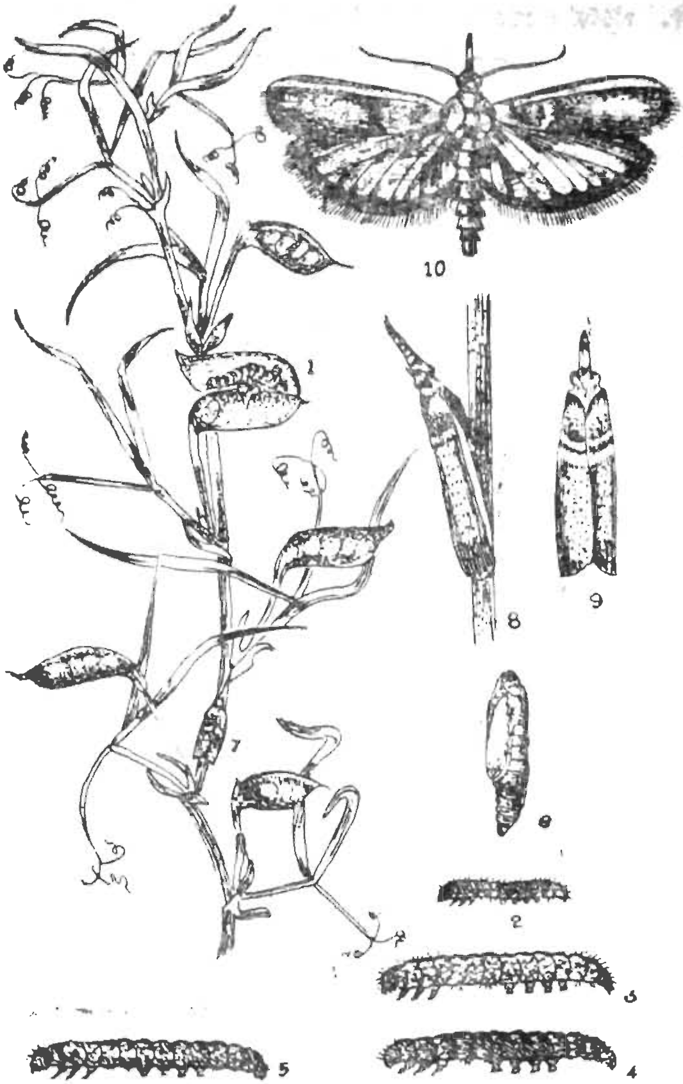
ಈ ಪತಂಗದ ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ರೋಮಗಳಿರುವ ಕಂಬಳಿ ಹುಳಗಳು ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 16ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

10. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳು

ಮೈಕ್ರೋಟರ್ಮಿಸ್ ಒಬೇಸಿ Holmgrem ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸಾಪ್ಟರ

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿಯ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ



ಚಿತ್ರ 55 : ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು–ಇಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲ
1–5. ಕ್ಯಾಟರ್ ಪಿಲ್ಲರ್ 6. ಕೋಶ 7–10. ಪತಂಗ

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 3 ಮತ್ತು 9 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

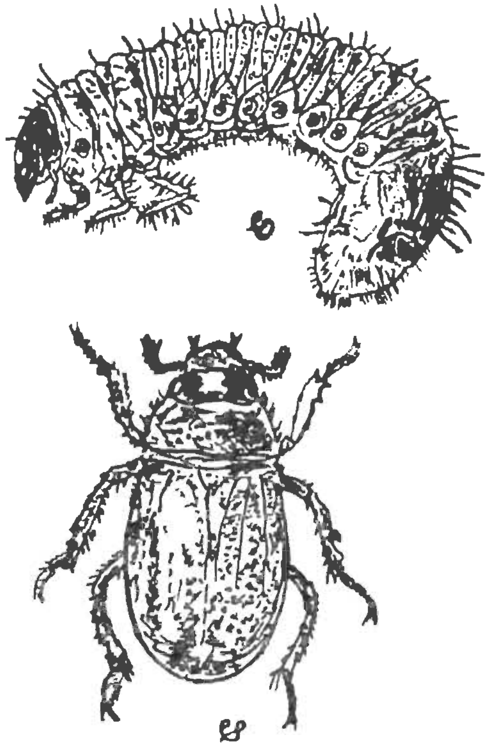
11. ಬೇರಿನ ಹುಳು

ಹೋಲೋಟ್ರಿಕಿಯಾ ಸೆಕ್ರೇಟ Fabricius ಮೆಲೊಂಥಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟ ದುಂಬಿಗಳ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಇದು ಕಹಿ ಬೇವು, ಪಿತಕೊಲೋಟಿಯಂ ಮೊದಲಾದ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿದ್ದರೂ ಇದರ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಹಲವು ಪೈರುಗಳ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮಣ್ಣಿನೊಳಗಿರುವ ಈ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ, ಅವರೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ತಾಮ್ರ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೀಪದ ಬೆಳಕಿಗೆ ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ದುಂಬಿಗಳು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರಬಂದು ಆಶ್ರಯ ಮರಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಕೀಟಗಳ ಸಂಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಮಣ್ಣಿನ ಒಳಗೆ ಸುಮಾರು 3–10 ಸೆಮಿಾ ಆಳದಲ್ಲಿ 2–3 ವಾರಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 25–30 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಮುತ್ತಿನ ಬಿಳುಪು ಬಣ್ಣ, ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ. ಮೊಟ್ಟೆ 10–12 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 10–11 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುವ ಇವು ಕೊಳೆತ ಸಸ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೇ ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟ ನಂತರ ಇವು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳುಗಳು 3 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇವು 30–35 ದಿವಸಗಳ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 102 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೊರೆ ಬಿಡುವ ಕಾರ್ಯ ಮುಗಿಯುತ್ತದೆ. ಅನುಕೂಲ ವಾತಾವರಣ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇವು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟವಾಗಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಇರಬಲ್ಲವು. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 5 ಸೆಮಿಾ ಉದ್ದ. ಇವುಗಳ ದೇಹ ಮಾಂಸಲವಾದ ಮೃದು, ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಇವು ಯಾವಾಗಲೂ L ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಸುಮಾರು 20–25 ಸೆಮಿಾ ಆಳಕ್ಕೆ ಚಲಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಹೊರ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ ಅವಧಿ 12–15 ದಿವಸಗಳು. ನವೆಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರಿದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬೆಳೆದು ದುಂಬಿಗಳಾದರೂ ಅವು ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳ

ಮಳೆ ಬೀಳುವ ತನಕ ಮಣ್ಣಿನ ಆವರಣದೊಳಗೇ ಇದ್ದು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೇ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 56 : ಬೇರಿನ ಹುಳು–ಹೋಲೊಟ್ರಿಕಿಯಾ ಸೆಕ್ರೇಟ
ಅ. ಕಂಬಳಿ ಹುಳ ಆ. ಪತಂಗ

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಮಳೆಗಾಲದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರ ಬರುವುದರಿಂದ ಹೊಲಗಳ ಸಮೀಪವಿರುವ ಮರಗಳಿಗೆ ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 6 ಗ್ರಾಂ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಪುಡಿ ಅಥವಾ 1 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೊರ ಬಂದು ಹಾರಾಡುತ್ತಿರುವ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು, ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಮ್ಯಾಕ್ಸ್ ದೀಪಕ್ಕೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಹಿಡಿದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಬೇರು ಹುಳುವಿನ ಬಾಧೆಯಿರುವ ಜಮೀನನ್ನು ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 6ರಿಂದ 10 ಕಿಗ್ರಾಂ, ಫೋರೇಟ್ ಫ್ಯೂರಡಾನ್, ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್ ಅಥವಾ ಕ್ವಿನಾಲ್‌ಫಾಸ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಚೆಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಮಿಶ್ರಮಾಡಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 11

ಗೌರಿಕಾಯಿ (ಚನಳಿಕಾಯಿ)

ಎಳೆಯ ಗೌರಿಕಾಯಿಗಳು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಸುತ್ತಾರೆ. ಇತರ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಂತೆ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ಇಲ್ಲ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳೆಂದರೆ ಗಂಟುನೊಣ ಮತ್ತು ಅವರೆ ತಿಗಣೆ.

1. ಗೊಂಚಲು ಹುರುಳಿಯ ಗಂಟುನೊಣ

ಎಸ್ಫೊಂಡಿಲಿಯಾ ಸೆಸಾಮಿ Fete ಸಿಸಿಡೊಮೈಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಗೌರಿ ಹೂವಿನ ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಅದನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅಂಡಾಶಯ ಒಂದು ಗಂಟಿನಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಹೂಗಳು ಬಾಡಿ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಂಡಾಶಯ ನಾಶವಾಗಿ ಗಂಟಿನಂತೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತ ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ನಿಂತುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಜಾತಿಯ ಗೌರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಕೀಟದ ಬಾಧೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 57 : ಗೊಂಚಲು ಹುರುಳಿಯ ಗಂಟು ನೊಣ–ಎಸ್ಫೊಂಡಿಲಿಯಸೆಸಾಮಿ

ಈ ನೊಣಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 5.5 ಮಿಮಿ; ದೇಹ ಮಸುಕು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ. ನೊಣಗಳು ಮೊಗ್ಗುಗಳ

ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಅಂಡಾಶಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಂಡಾಶಯವು ಗಂಟಿನಂತೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 4 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಗಂಟಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದು ನೊಣಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ ಮಲಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

7. ಎಲೆಯ ಮೂತಿಹುಳು

i. ಆಲ್ಸಿಡೋಡಿಸ್ ವಂಶ
ii. ಬ್ಲೊಸಿರಸ್ ವಂಶ } ಕರ್ಕ್ಯುಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮೂತಿಹುಳಗಳಿಂದ ಗೌರಿಕಾಯಿ ಬೆಳೆಗೆ ಅಷ್ಟೊಂದು ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

3. ಅವರೆಯ ತಿಗಣೆ

ಕೋಪ್ಟೋಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯಾ Fabricius ಪೆಂಟಟೋಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಳೆಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪೀಡಿತ ಚಿಗುರುಗಳು ಬಾಡಿ ಜೋತು ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 7 ಮತ್ತು 9 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 12

ಅಲಸಂದೆ

ಅಲಸಂದೆಯನ್ನು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಳ್ಳಿಯಂತೆ ಬೆಳೆಯುವ ಮತ್ತು ನೇರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ತಳಿಗಳಿವೆ. ಅಲಸಂದೆಯ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಒಣ ಹಾಗೂ ಹಸಿ ಅಲಸಂದೆ ಕಾಳನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ 14 ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಹುಳಗಳು ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೀಟಗಳು.

1. ಅಲಸಂದೆ ಕಾಂಡದ ನೊಣ

ಮೆಲನೆಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಯೋಲಿ Coquillet ಅಗ್ರೋಮೈಜಿಡಿ: ಡಿಪ್ಟೆರ

ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಾಗಿದೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಎಳೆಯ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಸತ್ತು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಉಂಟಾದರೆ ತುಂಬಾ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 10 ಮತ್ತು 11 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

2. ಅಲಸಂದೆ ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಸಿಡಿಯಾ ಟಿಕೋರ Meyr ಯೂಕೊಸ್ಮಿಡಿ

ಈ ಕೀಟದ ಸಣ್ಣ ಹುಳಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ರಂಧ್ರದಿಂದ ಅಲಸಂದೆ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರಂಧ್ರಗಳು ನಂತರ ಮುಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಯಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಕಾಣಸುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಕಾಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಚಿಕ್ಕ ಪತಂಗಗಳು ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣ. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬಲಿತ ಮರಿಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪಡಿಸಬೇಕು.

3. ಅಲಸಂದೆ ಕಾಯಿ ಹುಳು

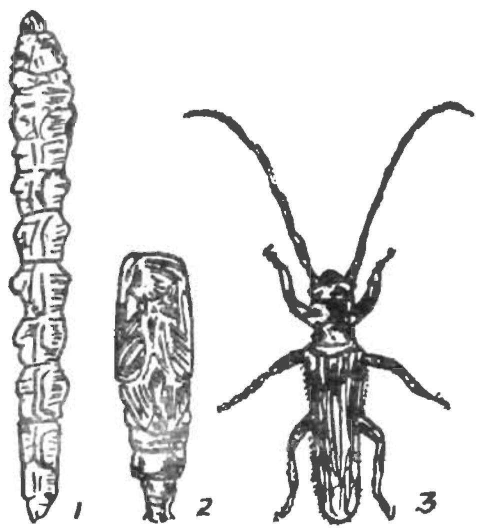
ಯೂಬ್ಲೆಮ್ಮ ಹೆಮಿರೋಡ Walker ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಪತಂಗದ ಹುಳಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಲಸಂದೆ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಾರದಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

4. ಅಲಸಂದೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಒಬೇರಿಯಾ ವಂಶ ಸೆರೆಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ದುಂಬಿಯ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಅಲಸಂದೆ ಸಸ್ಯ ಕಾಂಡವನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 58 : ಅಲಸಂದೆ ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ–ಒಬೇರಿಯಾ
1. ಲಾರ್ವ 2. ಪ್ಯೂಪ 3. ದುಂಬಿ

5. ಅಲಸಂದೆ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳುಗಳು

i. ಅನೋಟಿ ಪಾಸ್ಸಾಲಿಸ್ Fabricius ಸಿಂಟೊಮಿಡಿ

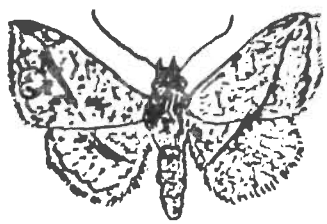
ii. ಆಂಟಿಕಾರ್ಸಿಯಾ ಇರ್ರೊಟೀಟ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟಗಳ ಹುಳಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಲಸಂದೆಯ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

6. ದನ ತಿಗಣೆ

ಆಂಕ್ಸ್ಟನ್‌ಪಿಲೋಸಮ್ Walker ಮೆಂಬ್ರಾಸಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಗುರುಗಳಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 59 : ಅಲಸಂದೆ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು—ಅಂಟಕಾರ್ಸಿಯಾ ಇರೊರೇಟ

7. ಬೊಬ್ಬೆ ದುಂಬಿ

ಕೇಂತೇರಿಸ್ ಸಿಟೇಸಿಯಾ ಮೆಲೊಯಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಕೆಲವು ಸಮಯ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಅಲಸಂದೆ ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಹೂವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ.

8. ಅಲಸಂದೆ ಹೇನು

ಏಫಿಸ್ ಲೇಬುರ್ನಿ Kalten bach ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಹೇನುಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿದ್ದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿಥೋವೇಟ್ ಅಥವಾ 0.5 ಮಿಲೀ ಫಾಸ್ಫೋಮಿಡಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9. ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

ಲಂಪೈಡಿಸ್ ಬಯೋಟಿಕಸ್ L. ಲೈಕ್ಯಾನಿಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಯೂಕ್ರಾಯಿಸೋಪ್ಸ್ ನೀಜಸ್ Fabricius

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಅಲಸಂದೆಯ ಎಲೆ, ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ, ನೀಲಿ ಬಣ್ಣ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಅತ್ತಿತ್ತ ಹಾರಾಡುವುದನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಹೆಣ್ಣು ಚಿಟ್ಟೆ ಹೂ ಗೊಂಚಲು, ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಂದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 12 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.



ಚಿತ್ರ 60 : ನೀಲಿಚಿಟ್ಟೆ–ಲಂಪೈಡಿಸ್ ಬಯೋಟಿಕಸ್

ಚರ್ಮ ದಪ್ಪವಾಗಿದ್ದು ನಸುಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಕೋಶವು ಎಲೆಗೆಣ್ಣು ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೋಶವು ಹಳದಿಮಿಶ್ರಿತಹಸುರು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾಲು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

10. ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಡಯಾಕ್ರಿಜಿಯಾ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ Walker ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳಗಳು ಕೆಲವು ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಲಸಂದೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿಂದು ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 4 ಮತ್ತು 8ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

11. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ Huebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಪತಂಗದ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುವುದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಸಮಯ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬುಡದಿಂದಲೇ ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕುವುದೂ

ಉಂಟು. ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ನಷ್ಟವಲ್ಲದೆ ಗಿಡಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 1 ಹಾಗೂ 19 ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

12. ಅಲಸಂದೆ ತಿಗಣೆ

ರಿಪ್ಟೋರ್‌ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ Fabricius ಕೊರಿಯಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟರ

ಈ ತಿಗಣೆ ನಸು ಕಂದು ಮತ್ತು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಇದು ಗಿಡದ ಚಿಗುರು ಭಾಗ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 9 ಮತ್ತು 10 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

13. ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಬ್ರೂಕಸ್ 4 ಮೇಕ್ಯುಲೇಟಸ್ L. ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಮಸುಕು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಯಿಯ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಕಾಯಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ನಷ್ಟ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 9 ಮತ್ತು 5 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

14. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಇಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲಾ Treitschke ಪೈಸಿಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಹುಳಗಳು ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಒಳಗಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 13ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 13

ಬಟಾಣಿ

ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಹಸಿ ಮತ್ತು ಒಣ ಬಟಾಣಿ ಒಂದು ಉತ್ತಮ ತರಕಾರಿ. ಬಟಾಣಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬಟಾಣಿಯಲ್ಲಿ 'ಎ' 'ಬಿ' 'ಸಿ' ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜಗಳು ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಒಂದು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ. ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸುಮಾರು 10 ಕೀಟಗಳು ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಟಾಣಿ ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು, ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳು.

1. ಬಟಾಣಿ ಕಾಯಿಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಇಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲಾ Treitschke ಪೈರಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಬಟಾಣಿ, ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದೆ ಮೊದಲಾದ ಹಲವು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದ ಬಲೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲು ಇವು ಬೀಜನಾಭಿ, ಭ್ರೂಣ ಮತ್ತು ಬೀಜದಳಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ ನಂತರ ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ಅನಂತರ ಇಡೀ ಬೀಜವನ್ನೇ ತಿಂದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ 2-3 ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಇವು ಬಲೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟುಗೂಡಿಸಿ ಬೀಜದಿಂದ ಬೀಜಕ್ಕೆ, ಕಾಯಿಯಿಂದ ಕಾಯಿಗೆ, ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಹುಳು ಬಿದ್ದ ಕಾಯಿಗಳ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಒಳಗೆ ಕೀಟದ ವಿಸರ್ಜಕಪದಾರ್ಥ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಹುಳಗಳು ಹೂ ಮತ್ತು ಮೊಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು 4–5 ದಿವಸ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಗೆರೆಯೂ, ಹಳದಿ ಅಡ್ಡಪಟ್ಟೆಯೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಕಾಯಿ, ಹೂವು, ಕಾಂಡ ಎಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪು ಅಥವಾ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 5–6 ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿದ್ದು ಒಂದು ಪತಂಗ 44 ರಿಂದ 178 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಇಟ್ಟು 4–7 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳು 7 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಹಸುರು ಬಣ್ಣವನ್ನು, ಬೆಳೆದಾಗ ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು

ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಸಣ್ಣ ಮರಿ ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಕೊಂದು ಹಾಕುವುದು ಉಂಟು. ಸುಮಾರು 10 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 2–4 ಸೆಮಿಮಾ ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿ ಒಳಗೆ ಕೋಶವಾಗುವುದು ಉಂಟು. ಸುಮಾರು 10–11 ದಿವಸಗಳು ಕೋಶಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 4–5 ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಿಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಬಟಾಣಿ ಎಲೆ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಫೈಟೋಮೈಜ ಎಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್ Meigom ಅಗ್ರೊಮೈಜಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟರ

ನೊಣಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಈ ಕೀಟ ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್ ನವಿಲುಕೋಸು, ಸಾಸಿವೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಕೆಂಪು ಮೂಲಂಗಿ ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಮುಂತಾದ ಹಲವು ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಮೊಟ್ಟೆಇಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೊಣಗಳು ತಮ್ಮ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ಹಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ 8–14 ಇಂತಹ ಚುಚ್ಚಿದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಚುಚ್ಚಿದ ಸ್ಥಳಗಳು ಮೊದಲು ಹಸು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತಿದ್ದು ನಂತರ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಉದ್ದವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ತೇವಾಂಶವು ಕಡಮೆಯಾದರೆ ಬಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗಮಾಡಿ ಹಸುರುಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ಸುರಂಗಗಳು ಬಿಳಿಯ ಡೊಂಕಾದ ಗೆರೆಗಳಂತೆ ಎಲೆಯಮೇಲೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿಹೋಗಿ ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಎಲೆಯಲ್ಲಿ 8-11 ಮರಿಗಳು 2–4 ರವರೆಗೆ ಕೋಶಗಳು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಶೇಕಡಾ 86 ರಿಂದ 92 ಎಲೆಗಳು ಕೀಟದ ಹಾವಳಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಉಂಟು. ಅಕ್ಟೋಬರ್–ನವೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ಜನವರಿ-ಏಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

ಕೋಶದಿಂದ ಹೊರಬಂದ ನೊಣಗಳು 36–48 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಅಂಡನಾಳದಿಂದ ಎಲೆಯನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಉಂಟಾದ ರಂಧ್ರಗಳ ಒಳಗೆ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ನಯ, ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರ, ಒಂದು ನೊಣವು 329 ರಿಂದ 358 ರವರೆಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು. ಒಂದು ದಿವಸಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 50 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. 2–3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಯೊಡೆದು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಸಾಧಾರಣ 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ, ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಒಂದೊಂದು ಸುರಂಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೊಂದು ಹುಳಗಳು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತವೆ. ಸುರಂಗಗ

ಅಂಕುಡೊಂಕಾಗಿದ್ದು ಒಳಗಡೆ ಹುಳದ ವಿಸರ್ಜಿತ ಪದಾರ್ಥವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು 5 ರಿಂದ 11 ದಿವಸದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದು ಸುರಂಗದೊಳಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ, ಕೋಶ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ, ದೀರ್ಘವೃತ್ತಾಕಾರ. ಕೋಶವಾದ 5-7 ದಿವಸಗಳ ನಂತರ ಇವುಗಳಿಂದ ನೊಣಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1) ಸುರಂಗಗಳಿರುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2) ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್, 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಡೈಮಿತೋವೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ನೀಲಿ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು

i. ಲಂಪ್ಸೈಡಿಸ್ ಬಯೋಟಿಕಸ್ L.
ii. ಯೂಕ್ರ್ಯಾಯಿಸೋಪ್ಸ್‌ನೀಜಸ್ Fabricius } ಲೈಕ್ಯಾನಿಡಿ ; ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಚಿಟ್ಟೆಗಳ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬಟಾಣಿ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗೆ ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಚಪ್ಪಟೆ, ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 9 ಮತ್ತು 12 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

4. ಕಪ್ಪು ತಲೆಯ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಡಯಾಕ್ರಿಜಿಯಾ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ Walker ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ ; ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕಪ್ಪು ತಲೆ ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬಟಾಣಿ ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಒಣಗಿ ಬಲೆಯಂತೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 4 ಮತ್ತು 8 ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

5. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡೋಪ್ಟೆರ ಲಿಟೂರ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ ; ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ದಪ್ಪವಾದ ಈ ಹುಳುಗಳು ಬಟಾಣಿಯ ಎಲೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಟ್ಟಾಗ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2-1 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

6. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ಹುಳು

ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ Huebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟದ ಸರ್ವಭಕ್ಷಕ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬಟಾಣಿ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆದು ಒಳಗಿನ ಬೀಜವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ತಲೆ, ನಸುಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ದೇಹವಿರುವ ಈ ಹುಳಗಳು ಬಟಾಣಿ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಕೊರೆಯುವಾಗ ದೇಹದ ಹಿಂಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಹೊರಗಡೆ ಕಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2-2ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

7. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಚಿಪ್ಪಿನ ಹುಳು

ಬ್ರೂಕಸ್ 4—ಮೇಕ್ಯೂಲೇಟಸ್ L. ಬ್ರೂಕಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ದುಂಬಿಯ ಮರಿಗಳು ಬಟಾಣಿಯ ಕಾಯಿಯೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಾಳುಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಗ್ರಾಣವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಲ್ಲಿಯೂ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 9–5 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

8. ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳು

ಮೈಕ್ರೋಟರ್ಮಿಸಂ ಒಬೇಸಿ Holmgren ಟರ್ಮೈಟಿಡಿ : ಐಸೋಪ್ಟರ

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಬಟಾಣಿ ಗಿಡದ ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.

ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 3–9 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

9. ಬಟಾಣಿ ಹೇನು

ಎಸಿರ್ತೋಸೈಫಾನ್ ಪಿಸಮ್ Harris ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಬಟಾಣಿ ಎಲೆ, ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳ ಮೇಲೆ ಹೇನುಗಳು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು

ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿದಂತೆ ತೋರುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಅಧಿಕವಾದಾಗ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗಿ ಕಾಯಿಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ.

ಇತರ ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳಿಗಿಂತ ಇವು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹ ಮೃದು, ಹಸುರುಮಿಶ್ರಿತಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತದೆ; ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು, ಕಾಲುಗಳು ನೀಳವಾಗಿದ್ದು ದೇಹ ಸುಮಾರು 3 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 14

ಕರ್ಕಟಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿ

ಕರ್ಕಟಿ ವರ್ಗದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು

ಕುಂಬಳ, ಪಡುವಲ, ಸೌತೆ, ಸೋರೆಕಾಯಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳು ಕರ್ಕಟಿ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿವೆ. ಈ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡಿದ ನಂತರ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದರಿಂದ ಇವುಗಳು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎ, ಬಿ, ಮತ್ತು ಸಿ ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಇವೆ. ಕುಂಬಳಕಾಯಿ, ಹಾಗಲಕಾಯಿ, ಮತ್ತು ಸೋರೆಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ಔಷಧೀ ಗುಣಗಳು ಇವೆ. ಈ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲೇ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಕುಂಬಳಕಾಯಿ ಕೆಂಪು ದುಂಬಿ

ರೇಫಿಡೋಪಾಲ್ಪ ಫೋವಿಕಾಲಿಸ್ Lucas ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ:ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟಿರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಹುಳಗಳಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಎಲೆ, ಹೂ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಸಣ್ಣ ಸಸಿಗಳನ್ನು ದುಂಬಿ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಸಲ ಎರಡನೇ ಬಾರಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬರುತ್ತದೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಮಾಡುವುದಾದರೂ ನೆಲಕ್ಕೆ ತಾಗಿರುವ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಬೇರುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಕೊರೆದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬೂಷ್ಟು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಬೇರು ಮತ್ತು ಕಾಂಡ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಈ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿದ್ದ ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳು ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಏಪ್ರಿಲ್–ಮೇ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಹೆಚ್ಚು. ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ದುಂಬಿಗಳು ಕಸ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 5–8 ಬಾರಿ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ನುಣುಪಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿದ್ದು ಬೆಳಗಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಿದಾಡುತ್ತ ಇರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣುದುಂಬಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬುಡದ ತೇವವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು

ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ. ಒಂದು ಹೆಣ್ಣು ದುಂಬಿ ಸುಮಾರು 300 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳ ತಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ದೇಹ ನಸು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. ಇವು ಬೇರನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವು 2–3 ವಾರಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 4-5 ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ದೊಡ್ಡವಾಗುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 1.5 ರಿಂದ 2.5 ಸೆಮೀ ಆಳದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ 1–3 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು 4 ರಿಂದ 8 ವಾರದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 5ರಿಂದ 8ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 20 ಕಿಗ್ರಾಮ್ ಗಳಷ್ಟು ಶೇಕಡಾ 5 ಪ್ರಮಾಣದ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಬೀಜ ಹಾಕಬೇಕು.

2. ಪ್ರಾತಃಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲಿರುವ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

3. ಸ್ವಲ್ಪ ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ದುಂಬಿಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವ ಮೊದಲೇ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

4. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಕಾರ್ಬರಿಲ್ ಅಥವಾ ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

2. ಕುಂಬಳಕಾಯಿಯ ದುಂಬಿಗಳು

i. ಜೌಲೊಕೊಫೋರ ಇಂಟರಾಮಿಡಿಯಾ } ಕ್ರೈಸೋಮಿಲಿಡಿ :
ii ಜೌಲೊಕೊಫೋರ ಸಿಂಕ್ಟ Fabricius Jakoby } ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟೆರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್ ಮಿಡಿಯಾ ಪ್ರಭೇದ ಕೀಟದ ದೇಹ ನೀಲಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಸಿಂಕ್ಟ ಪ್ರಭೇದ ಕೀಟದ ದೇಹ ನರೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಹಾನಿ ಹಾಗೂ ಇವುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಕುಂಬಳ ಕೆಂಪು ದುಂಬಿಯಂತೆಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿ ಮಾಡಲು ಕುಂಬಳ ಕೆಂಪು ದುಂಬಿ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸಬಹುದು.

3. ಕುಂಬಳ ಗಿಡಗಳ ನುಸಿ(ಮೈಟ್)

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಕುಕುರ್‌ಬಿಟೀ Rehmann and safra

ಟೆಟ್ರಾನಿಕಿಡಿ : ಅಕರೈನ (ಆರ್ಯಾಕ್ನಿಡ)

ನುಸಿಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಚಿಕ್ಕ ಜೇಡರ ಹುಳುವನ್ನು ಹೋಲುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಬಲೆಯನ್ನು ನೇಯ್ದು ಅದರೊಳಗೆ ವಾಸಿಸಿ

ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಬರೆಯ ಕೆಳಗಡೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ನುಸಿಗಳನ್ನೂ ನೋಡ ಬಹುದು. ನುಸಿಗಳು ರಸ ಹೀರಿದ ಎಲೆಗಳು ಮೊದಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ರೋಗ ಪೀಡಿತವಾದಂತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಬಹು ಬೇಗನೆ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಇತರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ 2 ಗ್ರಾಮ್ ಮೊರೆಸ್ಟಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 3 ಗ್ರಾಂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗುವ ಗಂಧಕ ಅಥವಾ ಕೋಸಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮೊನೊಕ್ರೊಟೊಫಾಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು

ಡೇಕಸ್‌ಕುಕರ್‌ಬಿಟೇ Coquilter ಟ್ರೈಪಿಟಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಡೇಕಸ್ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ನೊಣಗಳು ಕುಂಬಳ ಹಾಗೂ ಇತರ ತರಕಾರಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಡೇಕಸ್ ಕುಕರ್‌ಬಿಟೇ ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಹಾಗಲಕಾಯಿಗೆ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಸೋರೆಕಾಯಿಯನ್ನು ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಹಾನಿಗೀಡುಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಡೇಕಸ್ ಬ್ರೇವಿಸ್ಟೈಲಸ್ ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದದ ನೊಣದಿಂದ ತೊಂಡೆ ಬೆಳೆಗೆ ಬಹಳ ನಷ್ಟ ವಾಗುತ್ತದೆ. ಕುಂಬಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಣ್ಣು, ಬದನೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿ ಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ನೊಣಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ, ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಡಮೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಕಡಮೆ.

ನೊಣಗಳು ಹಣ್ಣುಗಳ ಒಳಗೆ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬರುವ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಹಣ್ಣನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಎಳೆಯ ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಈ ಕೀಟ ಪೀಡಿಸದಿದ್ದರೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ಆಕಾರವು ಕೆಟ್ಟು ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಕಾಯಿಗಳು ಬಲಿತಂತೆ ಅವು ಕೊಳೆತು ಬಿದ್ದುಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ಸ್ಥಳಗಳಿಂದ ರಸವು ಹೊರಬಂದು ಸಿಪ್ಪೆಯ ಮೇಲೆ ಒಣಗಿ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನೊಣಗಳು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಅಥವಾ ಹಳದಿ ; ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಪಾರದರ್ಶಕ ಮತ್ತು ಹೊಗೆಯ ಬಣ್ಣ.

ನೊಣಗಳು ಹಣ್ಣಿನ ಮೃದುವಾದ ಭಾಗವನ್ನು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡಲು ಆರಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ನೊಣ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲು ಭಾಗವನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ಸಿಪ್ಪೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ 4-10 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸಿಗರೇಟಿನಾಕಾರದ ಹೊಳೆಯುವ ಬಿಳುಪು ಬಣ್ಣ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಟ್ಟ ನಂತರ 1 ರಿಂದ 5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಒಂದು ನೊಣ ಸುಮಾರು 120 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುದರಿಂದ ಒಂದು ಹಣ್ಣಿನ ನೊಣವು ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಚುಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಎಳದಿ ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ತಲೆ ಭಾಗ ಮೊನಚು. ಇವು ಸುಮಾರು 3 ವಾರಗಳವರೆಗೆ ಹಣ್ಣಿನ ತಿರುಳು ಭಾಗವನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದ ಇವು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಬೀಜದಂತಿದ್ದು ಸುಮಾರು 5ರಿಂದ 9 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ನೊಣಗಳು ಹೊರ ಬರುತ್ತವೆ. ನೊಣದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯು 12 ರಿಂದ 24 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು 50 ರಿಂದ 60 ದಿವಸ ಜೀವಿಸಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 6 ಸಲ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಕೊಳೆತ ಭಾಗಗಳಿರುವ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಸ್ಯ ಬುಡದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಕೆದಕಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಮೇಲಕ್ಕೆ ತೇಲಿಸಬೇಕು. ಕೆದಕಿದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಶೇಕಡಾ 5ರ ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಚೆಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಕೋಶಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಕಾಯಿಬಿಡಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ನಂತರ 15 ದಿವಸಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಿಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು ಮೊದಲು ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪರಿಸಿದ ನಂತರ ಎರಡು ವಾರಗಳ ಕಾಲ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೀಳಬಾರದು.

3. ಎಟ್ರೊನೆಲ್ಲಾ, ಯೂಕಲಿಪ್ಟಸ್ ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಮಿಥಾಯಿಲ್ ಯೂಜಿನಾಲ್‌ಗಳಿಗೆ ನೊಣಗಳು ಆಕರ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆಯೆಂದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

4. ಆಕರ್ಷಕ ವಿಷಪೂರಿತ ಆಹಾರವಾಗಿ ಕೆಳಗಿನ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು:

ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಿಯಾನ್ ಪುಡಿ		—5 ಗ್ರಾಮ್
ಸಕ್ಕರೆ ದ್ರಾವಣ	....	— 500ಮಿಲೀ
ಶೇಂದಿ	... ...	—500ಮಿಲೀ

100 ಮಿಲೀ ಮಿಶ್ರಣವಿಟ್ಟರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನೊಣಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬಹುದು.

5. ಕುಂಬಳದ ಹುಳು

ಮಾರ್ಗರೋನಿಯಾ ಇಂಡಿಕ Saunders ಪೈರ್‍ಯಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕುಂಬಳ ಜಾತಿಯ ಎಲ್ಲ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಹುಳುವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದ ಹಸುರು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ಪೊರೆಯು ಮಾತ್ರ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರ, ಪಾರದರ್ಶಕ, ಬಿಳಿಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ರೆಕ್ಕೆಯ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಕಪ್ಪು ಸ್ಥಳಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ರೋಮದ ಗೊಂಚಲು ಇರುತ್ತದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ಕಡುಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು



ಚಿತ್ರ 61 : ಕುಂಬಳದ ಹುಳು–ಮಾರ್ಗರೋನಿಯ ಇಂಡಿಕ

2.5 ಸೆಮೀ ಉದ್ದ; ಇವುಗಳ ಮುಂಭಾಗ ಅಗಲ. ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಎರಡು ಬಿಳಿಯ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ಒಣಗಿದ ಎಲೆಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆದಾರದ ಆವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ 8–10 ದಿನಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ನಂತರ ಇವುಗಳಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಹುಳ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹೆಕ್ಕಿ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

6. ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ

ರಿಪ್ಟೋರ್ಟಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್ Fabricius ಕೊರಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟಿರ

ಕೆಟ್ಟ ವಾಸನೆ ಮತ್ತು ನಸು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಿರುವ ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಎಲೆ ಚಿಗುರುಗಳ ಮೇಲೆ ವೇಗವಾಗಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಸಸ್ಯದ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಗ್ಗುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಶೇಕಡಾ 2 ರ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

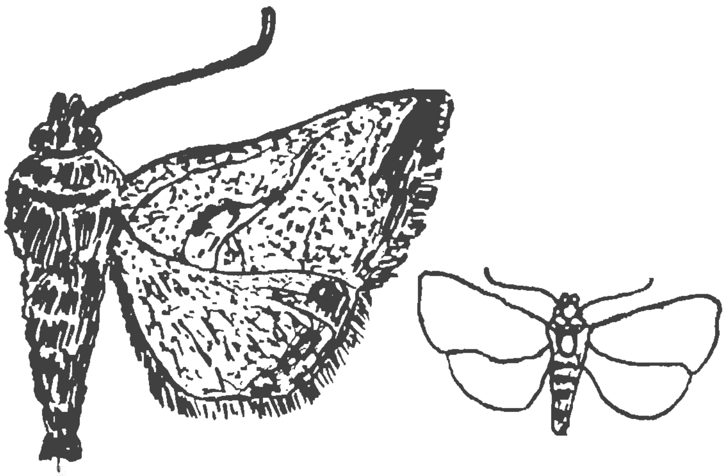
7. ಪಡವಲಕಾಯಿ ಕೊಂಡಲಿಹುಳು

ಫೈಟೊಮೆಟ್ರ ಪೆವೋನಿಸ್ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಕುಂಬಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಲವು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೂ ಎಳೆಯ ಪಡವಲ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಿಂದ ದಿಂಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಎಲೆಯು ಬಾಗಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅದರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳ ಬಣ್ಣ ಎಲೆಯ ಬಣ್ಣವನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತದೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ, ಕಡುಕಂದುಬಣ್ಣ. ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ರೇಖೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ದುಂಡಗಿನ, ಹಸುರುಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣವಿರುವ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸುಂದರವಾದ ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಗಳು ಸುಮಾರು 1.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ; ಕಪ್ಪು ತಲೆ, ಕಾಲು ಮತ್ತು ದೇಹ ಮಾಸಲು ಬಣ್ಣ. ಶರೀರದ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಗಂತಿ ಮತ್ತು ರೋಮಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳಗಳು 30-35 ಸೆಮಿಾ ಉದ್ದ. ದೇಹದ ಸಂಧಿಗಳಲ್ಲಿ ತ್ರಿಕೋಣಾಕಾರದ ಕಪ್ಪುಗಂತಿಗಳು, ಗಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಕೂದಲುಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ; ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಮರಿಹುಳುವಿನ ತಲೆ ಮತ್ತು ದೇಹ ಹಸುರುಬಣ್ಣ, ದೇಹದಮೇಲೆ ಉದ್ದವಾಗಿ ಬಿಳಿಯ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ 3 ಜತೆ ಕಾಲುಗಳು ಮಾತ್ರವಿರುವುದರಿಂದ ಇವು ದೇಹವನ್ನು ಮುಂದಕ್ಕೆ ಎಳೆದುಕೊಂಡು

ಕೊಂಡಲಿಯಂತೆ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಬಲಿತ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಮಡಚಿದ ಎಲೆಗಳ ನಡುವೆ ದಪ್ಪವಾದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಒಳಸೇರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು 7 ದಿನಗಳ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದನಂತರ, ಇದರಿಂದ ಪತಂಗಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 62 : ಪಡವಲಕಾಯಿ ಕೊಂಡಲಿಹುಳು—ಪ್ಲೂಸಿಯಾ ಪೆಪೋನಿಸ್

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಬಾಡಿದ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಗೆ ಕೊಂಡಲಿಯಂತೆ ಕಾಣುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ಎಲೆಯ ಸಮೇತ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

2. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿಲೀ ಶೇಕಡಾ 50ರ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

8. ಸೋರೆಕಾಯಿ ಗರಿ ಪತಂಗ

ಸ್ಫೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕ್ಯಾಫರ್ Zeller ಟೆರೊಫೊರಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟದ ಹುಳಗಳು ಕುಂಬಳ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸೋರೆಕಾಯಿ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಹಾವಳಿ ಅಧಿಕ. ಅವರೆಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಸಣ್ಣಗಾತ್ರ. ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲಿನ ಗೊಂಚಲಿರುತ್ತದೆ. ಕಿರಿದಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸೀಳಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಕೂದಲುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಈ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಗರಿಗಳಂತೆ ತೋರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳಿಗೆ ಗರಿಪತಂಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪತಂಗಗಳು ಚಿಗುರು ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ

ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳುಳ್ಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಮರಿಹುಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವು ಸುಮಾರು 7 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಗಂತಿಗಳಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಮೇಲೆ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ಸಾಲುಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಕೊನೆಯ ಸಂಧಿ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಮಡಚಿದ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ 5 ರಿಂದ 7 ದಿವಸಗಳವರೆಗೆ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ನಸುಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಹಸುರುಬಣ್ಣ, ಮೇಲೆಲ್ಲ ಮುಳ್ಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಅಥವಾ 1 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

9. ಕುಂಬಳದ ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ

ಎಸ್ಪೊಂಗೋನಸ್ ಜೇನಸ್ Fabricius ಪೆಂಟಟೊಮಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೀರ

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕುಂಬಳ ಜಾತಿ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೂ, ಅವರೆ, ಬದನೆ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು, ಬಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ, ಕೆಂಪುಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕೆಟ್ಟವಾಸನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳಿಗೆ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪುಬಣ್ಣವಿದ್ದು ಕಪ್ಪುಬಣ್ಣದ ಕಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳಿರುತ್ತವೆ; ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳು ಮತ್ತು ದೇಹ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಈ ತಿಗಣೆಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ತೆಗೆದು ನಾಶ ಮಾಡಬಹುದು.
2. ಶೇಕಡಾ 10ರ ಮಲಥಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

10. ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು

ಎಫಿಸ್ ಗಾಸ್ಸಿಪಿ Glover ಎಫಿಡಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟೆರ

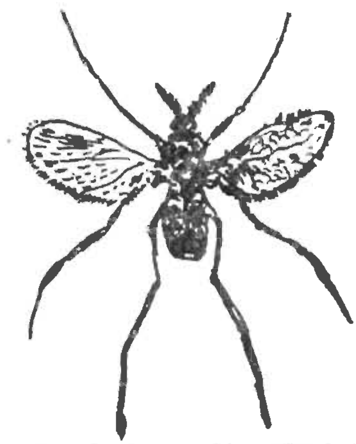
ಸಸ್ಯ ಹೇನುಗಳು ಕುಂಬಳಜಾತಿಯ ಎಲ್ಲ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಹೇನುಗಳು ಎಲೆ, ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳು ಮುದುಡಿಕೊಂಡು ಅಂಚುಗಳು ಕೆಳಗೆ ಬಾಗುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 0.5 ಮಿಲೀಫಾಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್ ಅಥವಾ 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋಯೇಟ್ ಬೆರೆಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

11. ಹಾಗಲಕಾಯಿಯ ಗಂಟುನೊಣ

ಲೆಸಿಯಾಪ್ಟೆರ ಫಾಲ್ಕೇಟ F. ಸಿಸಿಡೊಮಿಡಿ : ಡಿಪ್ಟೆರ

ಹಾಗಲಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತುದಿಯ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಕೆಲವು ಸಮಯ ದಪ್ಪವಾಗಿ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಉಬ್ಬಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಉಬ್ಬಿದ ಭಾಗದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಂಟು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಗಂಟಿನ ಒಳಗಡೆ ಕೀಟದ ಮರಿಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಬಳ್ಳಿಗಳು ಈ ರೀತಿ ಉಬ್ಬುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವುದು ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 63 : ಹಾಗಲಕಾಯಿಯ ಗಂಟು ನೊಣ—ಲೇಸಿಯಾಪ್ಟೆರ ಫಾಲ್ಕೇಟ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಯಂತಿರುವ ಕಡುಕಂದುಬಣ್ಣದ ನೊಣಗಳು. ಎಳೆಯ ಬಳ್ಳಿಗಳ ಒಳಗಡೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳು ಬಳ್ಳಿಯನ್ನು ಕೊರೆದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗಂಟುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಸೀಳಿದರೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ ನೊಣದ ಮರಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಗಂಟುಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಸೀಳಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ನಾಶ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ಬಳ್ಳಿಯ ಮೇಲೆ ವಾರಕ್ಕೊಂದು ಸಲ 1 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನ್ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

12. ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಪೆರಿಕಾಲಿಯಾರಿನಿ Fabricius ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಕುಂಬಳ ಜಾತಿಯ ಎಲ್ಲ ತರಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 4ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಶೇಕಡಾ 2ರ ಪ್ಯಾರಥಿಯಾನ್ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

13. ಕಾಂಡ ಕೊರೆಯುವ ದುಂಬಿ

ಎಪ್ರೊಸೆಪೀನ ಪೆರ್ಟೆಜೆರ Thomson ಸೆರಾಂಬಿಸಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕುಂಬಳ ಜಾತಿಯ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತೊಂಡೆಕಾಯಿ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳು ಬಾಡಿ ಸತ್ತುಹೋಗುತ್ತವೆ.

ದುಂಬಿಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ ನರೆ, ಕಂದುಬಣ್ಣ. ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕುಡಿಮೀಸೆಗಳು ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿಗಳಿಗೆ ಕಂದುಬಣ್ಣದ ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಿಳಿದೇಹವಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಕೊರೆದ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೇ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಬಳ್ಳಿಗಳ ಮೇಲೆ ದುಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿದಾಗ ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.
2. ಒಣಗುತ್ತಿರುವ ಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ದುಂಬಿ, ಹುಳ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತು ಹುಳು ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

14. ಕಾಯಿ ಕೊರೆಯುವ ನೊಣ/ಮೂತಿ ಹುಳು

ಎಸಿಕೋಪಿಯಸ್ ಸಿಟ್ರೂಲಿ M ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಚಿಕ್ಕಗಾತ್ರದ ಮೂತಿಹುಳಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕಲ್ಲಂಗಡಿ ಜಾತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಕೊರೆದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

15. ಪಡವಲಕಾಯಿ ಮೂತಿಹುಳು

ಬೇರಿಸ್ ಜಾತಿ ಕರ್ಕ್ಯೂಲಿಯೊನಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ಮೂತಿಹುಳಗಳು ಪಡವಲ ಸಸ್ಯದ ಎಳೆಯ ಚಿಗುರುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

16 ಎಲೆ ಜಿಗಿಯುವ ಹುಳು

ಎಂಪೊವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟನ್ಸ್ Distant ಜಾಸಿಡಿ : ಹೊಮಾಪ್ಟರ

ಕರ್ಕಟ ವರ್ಗದ ಎಲ್ಲ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ನಸುಹಸುರು ಬಣ್ಣದ ಈ ಜಿಗಿಹುಳುಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ಮತ್ತು ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಜಿಗಿಹುಳುಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 6 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 15

ಈರುಳ್ಳಿ

ಈರುಳ್ಳಿ ಒಂದು ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದ ಬೆಳೆ. ಇದನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಎಲೆಯನ್ನು ಹಸುರು ತರಕಾರಿಯಾಗಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈರುಳ್ಳಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಲವು ಕೀಟಗಳು ಪೀಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪೈಕಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಬಹಳ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಕೀಟವಾಗಿದೆ.

1. ಈರುಳ್ಳಿ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಟಬೇಸಿ Lindemann ಥ್ರಿಪಿಡಿ : ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚಿಕ್ಕವು. ಇವು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ವಾಗಿದ್ದು ಈರುಳ್ಳಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅತಿಯಾಗಿ ಪೀಡಿಸಿದ ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಗಳು ಬೆಳ್ಳಗಾಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ. ಕೀಟ ಪೀಡಿಸಿದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಗೆರೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಈ ಎಲೆಗಳು ತಿರುಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ಈ ಕೀಟದಿಂದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ಇವಕ್ಕೆ ಗರಿಗಳನ್ನು ಹೋಲುವ ಕೋಮಲವಾದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೀಟವು ಎಲೆಯ ಉತಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಕೀಟವು 50-60 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟಗಳು ನಿರ್ಲಿಂಗ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ವಂಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 4-5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಒಂದೆರಡು ದಿವಸ ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ 2-5 ಸೆಮಿಾ ಆಳದಲ್ಲಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆ 2–4 ದಿವಸ. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 15-25 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟವು ಹೂಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಈರುಳ್ಳಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರು ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

2. ಒಣ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಕೋಶಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ಈರುಳ್ಳಿ ತೋಟದ ಸುತ್ತಲೂ ಇರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ ಸುಡಬೇಕು.

3. ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್, 2 ಮಿಲೀ ಡೈಮಿತೋವೇಟ್ ಅಥವಾ 1 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಈರುಳ್ಳಿಯ ಎಲೆ ಹುಳು

ಲೆಫಿಗ್ಮ ಎಕ್ಸಿಗುವ Huebner ನಾಕ್ಟುಯಿಡೆ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಅಲಸಂದೆ, ಬದನೆ, ಸೊಪ್ಪು, ಮೂಲಂಗಿ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಹ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಈರುಳ್ಳಿಯ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

3. ಈರುಳ್ಳಿಯ ಎಲೆ ಕತ್ತರಿಸುವ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡಾಪ್ಟಿರ ಲಿಟೂರ Fabricius ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಈ ಕೀಟ ಪಲವಾರು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆ ಮೇಲೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಕೀಟದ ಸಣ್ಣ ಮರಿಹುಳಗಳು ಈರುಳ್ಳಿಯ ಎಲೆಯನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಹಗಲು ಗಿಡಗಳ ಬುಡದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 16

ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿ

ನುಗ್ಗೆಯ ಕಾಯಿಯು ಒಂದು ರುಚಿಯಾದ ತರಕಾರಿ. ಇದರ ಎಳೆಯ ಎಲೆ ಹೂವು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿ ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳಿಗಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ತರಕಾರಿ. ನುಗ್ಗೆ ಕಾಯಿಯಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು 'ಬಿ', ಸಿ', ಅನ್ನಾಂಗಗಳು ಇವೆ. ನುಗ್ಗೆ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ 3–4 ಕೀಟಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು ಮತ್ತು ನುಗ್ಗೆಯ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕೀಟಗಳು.

1 ನುಗ್ಗೆ ಕಾಯಿಯ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು

ಯುಪ್ಟೆರೊಟ ಮೊಲ್ಲಿಫೆರಾ Walker ಯೂಪ್ಟೆರೊಟಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ನುಗ್ಗೆ ಬೆಳೆಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಂಬಳಿಹುಳು



ಚಿತ್ರ 64 : ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿಯ ಕಂಬಳಿ ಹುಳು–ಯುಪ್ಟೆರೊಟ ಮೊಲ್ಲಿಫೆರಾ

ಗಳು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ರಾತ್ರಿ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಬಹಳ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇವು ಮರದ ತೊಗಟೆಯನ್ನು ತೆಗೆದು ತಿನ್ನುವುದೂ ಉಂಟು.

ಈ ಪತಂಗಗಳು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದವು. ಇವುಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣವಿದ್ದು ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಗೆರೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳ ಮೈಮೇಲೆ ತುಂಬಾ ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆದಾಗ ಇವು ಸಾಧಾರಣ 40 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಪಾರ್ಶ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಒಂದು ಗೆರೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಮಗಳು ವಿಷಪೂರಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಚರ್ಮದ ಸಂಪರ್ಕವಾದಲ್ಲಿ ಕೆರೆತ ಉಂಟಾಗಿ ಹುಣ್ಣುಗಳಾಗುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಹತೋಟಿ ಮಾಡುವಾಗ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಕಾಂಡವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಾವಿರಾರು ಹುಳಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹುಳಗಳನ್ನು ಸೀಮೆ ಎಣ್ಣೆ ಮಿಶ್ರಿತ ನೀರಿಗೆ ಬೀಳಿಸಿ ಕೊಂದುಹಾಕಬಹುದು.
2. ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಹಾಕಬಹುದು.
3. ಕಾಂಡದ ಮೇಲಿರುವ ಹುಳಗಳ ಮೇಲೆ ಶೇಕಡಾ 10 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಧೂಳಿಸಬೇಕು.
4. 1 ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿಯ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ನೂರ್ಡ ಬ್ಲಿಟಿಯಾಲಿಸ್ Walker ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳಗಳು ನುಗ್ಗೆಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು 2-3 ಎಲೆಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ ಇವುಗಳ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಪೀಡಿತ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಣಗಿದ ಎಲೆಗಳು ಮತ್ತು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರಗಳು ರೆಂಬೆಯ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮಾರ್ಚ್-ಏಪ್ರಿಲ್ ಮತ್ತು ಡಿಸೆಂಬರ್-ಜನವರಿ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೀಟದ ಹಾವಳಿಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು.

ಹರಡಿದ ರೆಕ್ಕೆ ಪತಂಗಗಳ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 7 ರಿಂದ 11 ಮಿಮಿ. ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕುಡೊಂಕಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾದ ಕಪ್ಪು ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು 3-4ರ

ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆ ನಸು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣ. 0.78 ರಿಂದ 1.25 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 232 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡಬಲ್ಲದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಸುಮಾರು 3 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಸುಮಾರು 19-20 ಮಿಮಿ ಉದ್ದವಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ದೇಹ ನಸು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ, ತಲೆ ನಸು ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಸಂಧಿಗಳ ಮೇಲೆ ಚಪ್ಪಟೆಯಾದ ಗಂತಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು 10 ರಿಂದ 15 ದಿವಸಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಸಲ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳುಗಳು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರದಿಂದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶವು ಆವರಣದೊಳಗಿದ್ದು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಸುಮಾರು 8-10 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯ ಅವಧಿ 6 ರಿಂದ 9 ದಿವಸಗಳು. ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 16 ರಿಂದ 25 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



ಚಿತ್ರ 65 : ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿಯ ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು–ನೂರ್ಡಾ ಬ್ಲಿಟಿಯಾಲಿಸ್

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹುಳುಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಕ್ವಿನಾಲ್ ಫಾಸ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

3. ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿಯ ಹೂವು ನೊಗ್ಗು ಹುಳು

ನೂರ್ಡ ಮೊರಿಂಗೇ Toms ಪೈರಾಲಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟಿರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಬಹಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಹೂವಿನ ಎಸಳುಗಳೊಳಗಿರುವ ಪರಾಗಕೋಶ, ಅಂಡಾಶಯ, ಶಲಾಕೆ ಮತ್ತು ಶಲಾಕಾಗ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ಹೊರದಳಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಿಡುವುದರಿಂದ ಮರದಲ್ಲಿ ಕಾಯಿಗಳು ಬಿಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಹೂವಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹುಳವಿದ್ದು ಹೂ ಬಿಟ್ಟ ಎಲ್ಲ ಸಮಯಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೀಟದ ಹಾನಿಗೊಳಗಾದ ಹೂಗಳು ಹುಳುಗಳ ಸಮೇತ ಕೆಳಗೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ, ಕಂದು ಬಣ್ಣ. ಇವು ಒಂದು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಪತಂಗ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರದ, ನಸು

ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಒಂಟಿಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಗುಂಪು ಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಪತಂಗ ಸುಮಾರು 248 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲದು. ಹೊರಮೈಯಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳಿರುವ ಈ ಮೊಟ್ಟೆಗಳು 3-4 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಒಡೆದು ಮರಿಹುಳು ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಹೂಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸುಮಾರು 10-16 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ 1.0-1.5 ಸೆಮಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ತಲೆ, ಕೊಳಕು ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ದೇಹ ಮತ್ತು ಬೆನ್ನಿನ ಮೇಲೆ ಒಂದು ನೀಳವಾದ ಗೆರೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಹೂಗಳೊಂದಿಗೆ ಹುಳಗಳು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಿದ್ದು ರೇಷ್ಮೆ ದಾರ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಪರಳುಗಳಿಂದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶವಾಗುತ್ತವೆ ಕೋಶದ ಅವಧಿ 6-10 ದಿವಸಗಳು. ಕೋಶವು ಕಂದು ಬಣ್ಣ. 7-8 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಹೂಗೊಂಚಲುಗಳು ಅರಳುತ್ತಿರುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 1 ಮಿಲಿ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಅಥವಾ ಮಲಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

4. ನುಗ್ಗೆಕಾಯಿಯ ಕಪ್ಪು ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಪೆರಿಕಾಲಿಯಾ ರಿಸಿನಿ Fabricius ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಕುಂಬಳ, ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ, ನುಗ್ಗೆ, ಸೌತೆ ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳಗಳು ಎಲೆ ಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪತಂಗಗಳು ಮಧ್ಯಗಾತ್ರ, ಮುಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನರೆ ಬಣ್ಣ, ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ನಸು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ವಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಕೆಂಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಹುಳಗಳು ಕಂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಮೇಲೆಲ್ಲ ಉದ್ದವಾದ ಕಪ್ಪು ರೋಮಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಮಗಳು ಗಂತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತವೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ತಲೆಯಿರುವ ಈ ಕಂಬಳಿ ಹುಳಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಗೋಡೆಯ ಬಿರುಕುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಕೋಶಾವರಣವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಕೋಶಾವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಶೇಕಡಾ 10 ರ ಬಿಎಚ್‌ಸಿ ಪುಡಿಯನ್ನು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 17

ಕರಿಬೇವು

ಕರಿಬೇವಿನ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥವಾಗಿ ಮತ್ತು ಒಗ್ಗರಣೆಗಾಗಿ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಒಂದು ವಾಸನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯು ಕಡಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಿತ್ತಳೆಯ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಮರಿಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

1. ಕಿತ್ತಳೆಯ ಚಿಟ್ಟೆ

ಪೆಪಿಲಿಯೋ ಡಿಮಾಲಿಯುಸ್ L. ಪ್ಯಾಪಿಲಿಯೊನಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟ ಕಿತ್ತಳೆಯ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯ ಕೀಟವಾದರೂ ಕರಿಬೇವಿನ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಆಕರ್ಷಕವಾದ ಈ ಚಿಟ್ಟೆ ಕಪ್ಪು ಮತ್ತು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹಿಂಭಾಗದ ರೆಕ್ಕೆಯ ತುದಿಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಇಟ್ಟಿಗೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ ಗುರುತುಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಗುಂಡಾದ, ಒಂಟಿಯಾದ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ 3–4 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿಹುಳಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಮರಿ ಹುಳಗಳು 5 ಬಾರಿ ಪೊರೆ ಬಿಟ್ಟು ಪೂರ್ಣ ಗಾತ್ರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಹುಳಗಳು ಹಸುರು ಬಣ್ಣ. ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಕಂದು ಬಣ್ಣದ ಪಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೋಶ ಒಣಹುಲ್ಲಿನ ಬಣ್ಣ ; ದಾರದಿಂದ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೆ ನೇತಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಒಂದು ವಾರದಲ್ಲಿ ಕೋಶದಿಂದ ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಹೊರಬರುತ್ತವೆ. ಚಿಟ್ಟೆಯ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ 30–35 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ

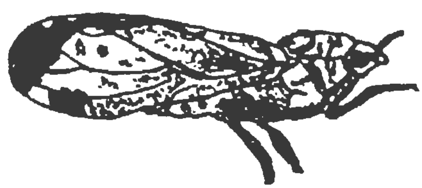
ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು :

1. ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಣ್ಣ ಹುಳಗಳು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಹಿಕ್ಕೆಗಳಂತೆ ಕಾಣುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬಹುದು

2. 2 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸ ಬೇಕು.

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು, ಕರಿಬೇವಿನ ಚಿಗುರು ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಅತಿಯಾಗಿ ರಸ ಹೀರಿದ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳು ಬಾಡಿ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಸ್ರವಿಸಿದ ಪದಾರ್ಥದ ಮೇಲೆ ಬೂಷ್ಟು ಬೆಳೆದು ಎಲೆಗಳು ಮಡಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಈ ಎಲೆಗಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲ.

ತಿಗಣೆಗಳು ಸುಮಾರು 2.5 ಮಿಮಿ ಉದ್ದ. ಹಸುರು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದು ಬಣ್ಣವಿರುತ್ತವೆ. ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿರುವ ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿದಾಗ ಹಾರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ತಿಗಣೆಗಳು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಎಲೆ ಮತ್ತು ಕಾಂಡದ ಸಂದಿನಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ತಿಗಣೆ ಒಂದು ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 500–900 ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಇಡಬಲ್ಲುದು. ಮೊಟ್ಟೆಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ, 3–5 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಒಡೆಯುತ್ತವೆ. ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಎಲೆ, ಚಿಗುರುಗಳ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ 15–25 ದಿವಸಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 66 : ಬೇವಿನ ಚಿಗುರು ತಿಗಣೆ–ಡಯಾಫೊರೀನ ಸಿಟ್ರೈ

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ 2 ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್ ಬೆರೆಸಿ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 18

ಕೆಸುವೆ ದಂಟು

ನೀರಿನ ಆಶ್ರಯವು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ತಂಪಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೆಸುವೆ ದಂಟು ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ದಿಂಡು ಮತ್ತು ಎಲೆಯನ್ನು ಹಸುರು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಸುವಿನ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಕಾಲ ಶೇಖರಿಸಿಡಬಹುದಲ್ಲದೆ ಇದು ಒಂದು ಉತ್ತಮ ಗಡ್ಡೆ ತರಕಾರಿಯೂ ಆಗಿದೆ. ಕೆಸುವೆ ದಂಟು ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಹಾನಿಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

1. ಜಿಗಿಯುವ ಬಿಳಿ ಚುಕ್ಕೆ ದುಂಬಿ

ಮೊನೊಲೆಪ್ಟ ಸಿಗ್ನೆಟ Oliver ಕ್ರೈಸೋಮೆಲಿಡಿ : ಕೋಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಈ ದುಂಬಿ ಕೆಸುವೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಮೂಲಂಗಿ, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಹೂಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು ಮೊದಲಾದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ದುಂಬಿಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿಕ್ಕವು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಅಲುಗಾಡಿಸಿದರೆ ಇವುಗಳು ಜಿಗಿದು ಹಾರಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಬಿಳಿಯ ಮಚ್ಚೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ದುಂಬಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಒಂದು ಲೀಟರ್ ನೀರಿಗೆ ಒಂದು ಮಿಲೀ ಪ್ಯಾರಥಯಾನನ್ನು ಬೆರೆಸಿ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕು.

2. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡೋಪ್ಟೆರ ಲಿಟೂರ Fabricious ನಾಕ್ಟುಯಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

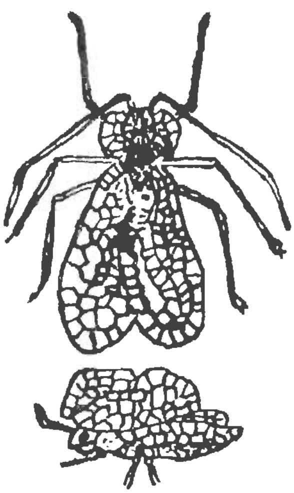
ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಕೂಡಲೇ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿದ್ದು ಎಲೆಗಳ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳು ಬಲೆಯಂತೆ ಕಂಡು ಬಂದು ಕ್ರಮೇಣ ಒಣಗಿಹೋಗುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಬೆಳೆದಂತೆ ಇಡೀ ಎಲೆಯನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

3. ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆ

ಸ್ಪೈಫೆನಾಯಿಟಿಸ್ ಟಿಪಿಕಸ್ Distant ಟಿಂಜಿಟಿಡಿ : ಹೆಮಿಪ್ಟೆರ

ಈ ತಿಗಣೆಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಕೆಸುವಿನ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಚುಚ್ಚಿ ರಸವನ್ನು ಹೀರಿ ತೊಂದರೆಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಚುಚ್ಚಿದ ಭಾಗಗಳು ಮೊದಲು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿ ಕ್ರಮೇಣ ಕಂದು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಒಣಗುತ್ತವೆ.



ಚಿತ್ರ 67 : ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆಯ ತಿಗಣೆ–ಸ್ಟೈಫೆನಾಯಿಟಿಸ್ ಟಿಪಿಕಸ್

ಈ ತಿಗಣೆಗಳಿಗೆ ಬಲೆಯನ್ನು ಹೋಲುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳು, ಉದ್ದವಾದ ಕುಡಿ ಮೀಸೆಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

4. ಕೆಸುವಿನ ರಕ್ಕಸ ಹುಳು

ಹಿಪ್ಪೋಟಿಯಾನ್ ಓಲ್ಡೆನ್‌ಲೇಂಡಿಯೆ L. ಸ್ಪಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟೆರ

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿ ಹುಳಗಳು ಬಲಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನಂತಹ ರಚನೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

5. ಕೆಸುವಿನ ಕೊಂಬಿನ ಹುಳು

ರಿಂಕೋಲೀಬ ಆಕ್ಟನ್ಸ್ Gamer ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಹೊಟ್ಟೆಯ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನಂತಹ ರಚನೆಯಿರುವ ಈ ಹುಳಗಳು ಕೆಸುವಿನ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

6. ಕೆಸುವಿನ ಥ್ರಿಪ್ಸ್

ಹಿಲಿಯೊಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಇಂಡಿಕಸ್ Bouche ಥ್ರಿಪಿಡಿ ; ಥೈಸನಾಪ್ಟರ

ಥ್ರಿಪ್ಸ್ ಕೀಟಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗರಿಯನ್ನು ಹೋಲುವ ರೆಕ್ಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕೆರೆದು ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

7. ಕೆಸುವಿನ ಹೇನು

ಪೆಂಟಲೋನಿಯಾ ಗಾಲಡಿD. ಏಫಿಡಿಡಿ : ಹೋಮಾಪ್ಟರ

ಹೇನುಗಳು ಎಳೆಯ ಎಲೆಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಹೇನುಗಳು ಮತ್ತು ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಎಲೆಯ ರಸವನ್ನು ಹೀರುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತದೆ.

8. ಕೆಸುವಿನ ಮಿಡತೆ

ಗಿಸೋನಿಯಾ ಪಂಕ್ಟಿಫ್ರಾನ್ಸ್ S. ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ

ಕೆಸುವಿನ ಸಸ್ಯದ ಕಾಂಡದಲ್ಲಿ ಈ ಮಿಡತೆ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತದೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಅಪ್ಸರೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೆಳೆದ ಮಿಡತೆಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಕೆಸುವಿನ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

9. ಕಪ್ಪುತಲೆಯ ಕಂಬಳಿಹುಳು

ಪೆರಿಕಾಲಿಯ ರಿಸಿನಿ Fabricidus ಆರ್ಕ್‌ಟೈಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ಕಪ್ಪುತಲೆ ಕಂಬಳಿಹುಳುಗಳು ಕೆಸುವಿನ ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಮೊಟ್ಟೆಯಿಂದ ಹೊರಬಂದ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಯ ಹಸುರು ಭಾಗವನ್ನು ಕೆರೆದು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಎಲೆ ಒಣಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರಮೇಣ ಇವು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ.

ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮ : ಎಲೆಯ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹುಳುಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿದಾಗ ಎಲೆ ಸಮೇತ ಹುಳಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ನಾಶಮಾಡಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ 19

ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆ

ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆ ಒಂದು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಗಡ್ಡೆ ತರಕಾರಿ. ಇದರ ಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ತರಕಾರಿಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಹುರಿದು ತಿನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳ ಬಾಧೆ ಕಡಮೆ. ಇದರ ಎಲೆಯನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1. ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆ ಎಲೆಯ ಚುಕ್ಕೆ ದುಂಬಿ

ಗೆಲೆರುಸಿಡಾ ಬೈಕಲರ್ H. ಅಕ್ರಿಡಿಡಿ : ಕೊಲಿಯಾಪ್ಟರ

ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳುಳ್ಳ ಈ ದುಂಬಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮರಿಹುಳುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

2. ಕೊಂಬಿನ ಹುಳು

(i) ಹಿಪ್ಪೋಟಿಯಾನ್ ಸಿಲೆರಿಯೊ L. ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

(ii) ರಿಂಕೊಲೇಬ ಅಕ್ವೆನ್ಸ್ Gamer ಸ್ಫಿಂಜಿಡಿ : ಲೆಪಿಡಾಪ್ಟರ

ದೇಹದ ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೊಂಬಿನಂತಹ ರಚನೆಯಿರುವ ಈ ಹುಳಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

3. ಎಲೆ ತಿನ್ನುವ ಹುಳು

ಸ್ಪೊಡೋಪ್ಟೆರ ಲಿಟೂರ Fabricius

ಈ ಕೀಟದ ಮರಿಹುಳುಗಳ ದೇಹ ನುಣುಪು, ಹಸರುಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣ. ಇವುಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಕೀಟದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಮತ್ತು ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಾಯ 2ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ 20

ತರಕಾರಿ ಕೀಟಗಳ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು

ಅಧ್ಯಾಯ 1 ರಿಂದ 19 ರವರೆಗೆ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಹಲವು ಕೀಟಗಳ ಪರಿಚಯ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಇತರ ಪ್ರಾಣ ಜೀವಿಗಳಿಗಿಂತ ಕೀಟಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ, ಮರಿ, ಕೋಶ ಎಂಬ ಮೂರು ಅವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದನಂತರ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಕೀಟವು ಜನ್ಮತಾಳುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಕೋಶಗಳು ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಮರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯಸ್ಥ ಕೀಟಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಅನೇಕ ಕೀಟಗಳ ಮರಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರೌಢಕೀಟಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಯಾವ ಸಂಬಂಧವೂ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತವೆ. ಪತಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಚಿಟ್ಟೆಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ. ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮರಿ ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢಕೀಟಗಳು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯಹೇನುಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಒಳ್ಳೆ ಉದಾಹರಣೆ. ಕೆಲವು ದುಂಬಿಗಳ ಮರಿಹುಳುಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರೌಢ ಕೀಟಗಳು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಮರಿಹುಳಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೌಢ ಕೀಟಗಳ ಆಹಾರವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದು ಕೀಟಗಳ ಶ್ರೇಯಸ್ಸಿಗೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಒಂದು ಕೀಟ ಒಂದೇ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಜಾತಿ ಆಗಿದ್ದರೂ, ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಕೀಟವು ಬೇರೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು. ಈ ರೀತಿ ಒಂದು ಕೀಟಕ್ಕೆ ಹಲವು ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಯಾವುದೇ ಕೀಟದ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಟೊಮ್ಯಾಟೊ ಹಣ್ಣು ಕೊರೆಯುವ ಹುಳ ಸ್ಪೊಡೊಪ್ಟೆರಾ ಕೀಟಕ್ಕೆ 40 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಕೆಲವು ಮುಖ್ಯ ಕೀಟಗಳ ಆಶ್ರಯ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 1 : ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಕೀಟಗಳ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು

ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೀಟದ ಹೆಸರು	ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು
1	ಇಟಿಯೆಲ್ಲ ಜಿಂಕೆನೆಲ್ಲಾ	ಅಲಸಂದೆ, ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ, ಬಟಾಣಿ, ಗೌರಿಕಾಯಿ
2	ಎಪಿಲಾಕ್ನ ವಿಜಿಂಟಿ ಆಂಕ್ಟೊ ಪಂಕ್ಟೇಟ	ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಟೊಮಾಟೊ, ಸೌತೆ, ತಿಂಗಳು ಹುರುಳಿ
3	ಎಕೆರೇನ್ನಿಯಾ ಸ್ಟಿಕ್ಸ್	ಬದನೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಗೆಣಸು
4	ಎಗ್ರೋಟಿಸ್ ಇಪ್ಸಿಲಾನ್	ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಜೀರಿಗೆ, ಎಲೆಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ನವಿಲು ಕೋಸು. ಕೆಸುವೆದಂಟು.
5	ಎಂಫೋವಾಸ್ಕ ಡಿವಾಸ್ಟನ್ಸ್	ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಬೆಂಡೆ, ಬದನೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ
6	ಎಸ್ಪಂಗೋನಸ್ ಜೇನಸ್	ಬದನೆ, ಅವರೆ, ಕುಂಬಳ
7	ನಿಫಿಸ್ ಗಾಸ್ಸಿಪಿ	ಬೆಂಡೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ,
8	ಕೋಪ್ರೊಸೋಮ ಕ್ರಿಬ್ರೇರಿಯಾ	ಬದನೆ, ಅವರೆ, ಗೊಂಚಲು ಹುರುಳಿ
9	ನೆಜಾರ ವಿರಿಡುಲ	ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬದನೆ, ಅವರೆ
10	ಟೆಟ್ರಾನಿಕಸ್ ಟೆಲೇರಿಯಸ್	ಬದನೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಹುರುಳಿ, ಕುಂಬಳ ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳು, ಹಾಗಲಕಾಯಿ
11	ಡಯಾಕ್ರಿಸಿಯ ಒಬ್ಲಿಕ್ವ	ಅಲಸಂದೆ, ಕೋಸುಜಾತಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಗೆಣಸು, ಈರುಳ್ಳಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಬಟಾಣಿ, ಗೊಂಚಲು ಹುರುಳಿ
12	ಡೇಕಸ್ ಕುಕರ್‌ಬಿಟೇ	ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಬದನೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ತೊಂಡೆ
13	ಫ್ಯಾಟೊಮೈಜ ಎಟ್ರಿಕಾರ್ನಿಸ್	ಕಾಯಿ, ಬಟಾಣಿ, ಕೋಸುಜಾತಿ ತರಕಾರಿ ಗಳು, ಸಾಸಿವೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ
14	ಮಾರ್ಗರೋನಿಯಾ ಇಂಡಿಕ	ಕುಂಬಳಕಾಯಿ, ತೊಂಡೆಕಾಯಿ, ಹೀರೆಕಾಯಿ, ಸೋರೆಕಾಯಿ, ಪಡವಲಕಾಯಿ

ಸಂಖ್ಯೆ	ಕೀಟದ ಹೆಸರು	ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು
15	ಪೆರಿಕಾಲಿಯರಿಸಿನಿ	ಕುಂಬಳಕಾಯಿ, ಅವರೆ, ನುಗ್ಗೆ, ಸೌತೆ, ಕೆಸುವೆದಂಟು
16	ಮಿಲ್ಲೋಸಿರಸ್ ವಂಶ	ಬದನೆ, ಕೋಸು ಜಾತಿಯ ತರಕಾರಿಗಳು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಅವರೆ, ಬೆಂಡೆ, ಬಟಾಣಿ,
17	ಮೆಲನೆಗ್ರೊಮೈಜ ಫೇಸಿಯೋಲಿ	ಅವರೆ, ಹುರುಳಿ, ಅಲಸಂದೆ
18	ಮೈಜಸ್ ಪರ್ಸಿಕೇ	ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಕೋಸುಜಾತಿ ತರಕಾರಿಗಳು,
19	ಮೈಕ್ರೊಟರ್ಮಿಸಿ ಒಬೇಸಿ	ಹುರುಳಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಬದನೆ, ಬಟಾಣಿ, ಕೋಸು ಜಾತಿ ತರಕಾರಿಗಳು.
20	ಮೊನೆಲಿಪ್ಪ ಸಿಗ್ನೇಟ	ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಕೆಸುವು, ಮೂಲಂಗಿ, ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಹೂಕೋಸು, ಎಲೆಕೋಸು
21	ರಿಪ್ಟೋರ್ಟಿಸ್ ಪೆಡೆಸ್ಟ್ರಿಸ್	ಅವರೆ, ಅಲಸಂದೆ, ಹೀರೆಕಾಯಿ
22	ಲೆಫಿಗ, ಎಕ್ಸಿಗುವ	ಈರುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೊಪ್ಪು, ಅಲಸಂದೆ, ಬದನೆ, ಮೂಲಂಗಿ
23	ಲೇಂಪ್ಯಾಡಿಸ್ ಬಯೋಟಿಕಸ್	ಅಲಸಂದೆ, ಬಟಾಣಿ
24	ಸಾಗ್ರನೈಗ್ರೀಟ	ಚಪ್ಪರದವರೆ, ಹೊಲದವರೆ
25	ಸಿಡಿಯ ಚಿಕೋರ	ಅಲಸಂದೆ, ಅವರೆಕಾಯಿ
26	ಸ್ಫೆನಾರ್ಕಿಸ್ ಕೇಫರ್	ಅವರೆ, ಸೋರೆಕಾಯಿ
27	ಸ್ಪೊಡೋಪ್ಟೆರ ಲಿಟೂರ	ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಬದನೆ, ಸುವರ್ಣಗಡ್ಡೆ, ಕೆಸುವು, ಬಟಾಣಿ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಗೆಣಸು, ನೀರುಳ್ಳಿ
28	ಹೀಲಿಯೋಥಿಸ್ ಆರ್ಮಿಜೆರ	ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಅವರೆ, ಕೋಸುಜಾತಿ ತರಕಾರಿಗಳು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಬೆಂಡೆ, ಬಟಾಣಿ,ಆಲೂಗಡ್ಡೆ
29	ಹೊಲಟ್ರಿಶಿಯಾ ಸೆಕ್ರೇಟ	ತಿಂಗಳು ಅವರೆ, ಮೆಣಸು, ಸೊಪ್ಪು, ಬದನೆ
30	ಹೈಮೋನಿಯಾ ರಿಕರ್ವೇಲಿಸ್	ಬೀಟ್‌ರೂಟ್, ಸೊಪ್ಪು, ಸ್ಪಿನಾಚ್, ಹೀರೆಕಾಯಿ, ತಿಂಗಳು ಅವರೆ, ಮೂಲಂಗಿ, ಕರ್ಕಟವರ್ಗದ ತರಕಾರಿಗಳು, ಗೆಣಸು

ಅಧ್ಯಾಯ 21

ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳು

ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿ ಕೀಟ ಹತೋಟಿ ಸೂಚಿಸುವಾಗ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಸೂಚಿಸಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಅನುಬಂಧ 1 ರಲ್ಲಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗವೊಂದೇ ಉಪಾಯವಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದುದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಬಿತ್ತನೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಬದಲಾವಣೆ, ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಗಳು, ಸ್ವಚ್ಛತೆ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕತ್ವಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮೊದಲಾದ ಹಲವಾರು ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಕೀಟಗಳ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಂದರ್ಭೋಚಿತವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನು 'ಸಮಗ್ರ ಹತೋಟಿ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಧ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನ. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬೆಳೆಗಳಾದ ತರಕಾರಿ ವ್ಯವಸಾಯದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಯೋಜನೆಗಳಾದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಶತ್ರುಗಳ ಉಪಯೋಗ, ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವೀರ್ಯಕರಣ ಮೊದಲಾದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ, ಶೀಘ್ರ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮವನ್ನಷ್ಟೇ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನನುಸರಿಸಬೇಕಾದರೆ ಹಲವು ಎಚ್ಚರಿಕೆಗಳನ್ನು ವಹಿಸುವುದು ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ವಿಷಕಾರಿ ವಸ್ತುಗಳೆಂದು ಮೊದಲು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇವುಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅಪಾಯಗಳು ಸಂಭವಿಸದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಎಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ :

1. ಎಲ್ಲ ಕೀಟನಾಶಕಗಳೂ ವಿಷವಸ್ತುಗಳು. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಕೊಯ್ದು ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ತರಕಾರಿ ಕೀಳುವ 2–3 ವಾರದ ಮೊದಲೇ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಉಪಯೋಗ

ವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು. ಈ ಅವಧಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಮಾರಕ ಪ್ರಮಾಣ (LD 50) ವನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದೆ. ಬಹು ಬೇಗನೆ ನಶಿಸಿ ಹೋಗುವ ಮಲಥಯಾನ್ ನಂತಹ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಕಟಾವು ಮಾಡುವ ಒಂದು ವಾರದ ಮೊದಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

2. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡಿದ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೊದಲು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ತೊಳೆಯಬೇಕು.

3. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಮನೆಯೊಳಗೆ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಅಪಾಯ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರಿಸಿ ಬೀಗ ಹಾಕುವುದು ಉತ್ತಮ.

4. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಅವು ದೇಹಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕವಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಕೀಟನಾಶಕದ ಡಬ್ಬದ ಮುಚ್ಚಳವನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ತೆಗೆಯಬೇಕು. ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಗಾಳಿಯ ಚಲನೆಯು ಅತಿ ಕಡಮೆ ಇರುವ ಬೆಳಗಿನ ಮತ್ತು ಸಾಯಂಕಾಲದ ಸಮಯ ಸಿಂಪರಣೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲ.

5. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಗಾಳಿ ಬೀಸುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೇ ಚಲಿಸಬೇಕು. ಗಾಳಿಗೆ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದಾಗ ದೇಹಕ್ಕೆ ಕೀಟನಾಶಕದ ಸಂಪರ್ಕವಾಗುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವಿಷಮಿಶ್ರಿತ ಗಾಳಿಯ ಸೇವನೆಯೂ ಆಗುತ್ತದೆ. ಸಿಂಪರಣಾ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ದೇಹದ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಬಟ್ಟೆಯಿಂದ ಮುಚ್ಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಧೂಮಪಾನ ಮಾಡಬಾರದು ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ಆಹಾರವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು.

6. ಕೀಟನಾಶಕ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ನಂತರ ಕೂಡಲೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಒಗೆಯುವುದು ಉತ್ತಮ. ಕೈಕಾಲುಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿ ಸಾಬೂನಿನಿಂದ ತೊಳೆಯಬೇಕು. ಕೂಡಲೇ ಸ್ನಾನ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.

7. ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಡಬ್ಬ ಅಥವಾ ಸೀಸೆಗಳು ಆಕರ್ಷಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಯಾವ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಾರದು. ಖಾಲಿ ಡಬ್ಬ ಮತ್ತು ಸೀಸೆಗಳನ್ನು ಆಳವಾದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹೂಳುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು.

8. ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ಕುರಿತು ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಡಬ್ಬ ಅಥವಾ ಸೀಸೆಯ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹಸ್ತಪತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಕರೇ ಒದಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಓದಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

9. ಸಾಕಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸದಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶವು ದೊರೆಯಲಾರದು. ಇದೇ ರೀತಿ ತಯಾರು ಮಾಡಿದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿದಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ಸೂತ್ರಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ನೀವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಒಂದು ಡಬ್ಬ ಶೇಕಡಾ 50 ಪ್ರಮಾಣದ ಮಲಥಯಾನ್ ಸಿಂಪರಣಾ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ ಎಂದು ಭಾವಿಸೋಣ. ಈ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 0.1 ರಷ್ಟು ಸಿಂಪರಿಸಬೇಕೆಂದು ಡಬ್ಬದ ಮೇಲೆ ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಿಮ್ಮ ತೋಟಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 10 ಲೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶೇಕಡಾ 0.1 ರ 10 ಲೀಟರ್ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಶೇಕಡಾ 50 ರ ಮಲಥಯಾನ್‌ನಿಂದ ಈ ರೀತಿ ತಯಾರಿಸಬಹುದು:

$$\frac{\text{ಒಟ್ಟು ತಯಾರಿಸಬೇಕಾದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ (ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)} \times \text{ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರಬೇಕಾದ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ}}{\text{ಪಡೆದುಕೊಂಡ ಕೀಟನಾಶಕದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ}} = \text{ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕಾದ ಕೀಟನಾಶಕ (ಲೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)}$$

$$\frac{10 \times 0.10}{50} = 0.02$$

ಅಂದರೆ ಶೇಕಡಾ 50 ರ 20 ಮಿಲೀ ಮಲಥಯಾನನ್ನು 10 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದರೆ ಶೇಕಡಾ 0.1 ಪ್ರಮಾಣದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಪ್ರಕಾರ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಕೀಟನಾಶಕದ ಅಂಶವಿದೆ ಎಂದು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಮೇಲಿನ ಉದಾಹರಣೆಯಂತೆಯೇ ಶೇಕಡಾ 10 ರ 100 ಮಿಲೀ ಡಿಮೆಕ್ರಾನ್ ಕೀಟನಾಶಕವನ್ನು 20 ಲೀಟರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದರೆ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣವೆಷ್ಟು ಎಂದು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸಿರುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

$$\frac{\text{ಕೀಟನಾಶಕದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ} \times \text{ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿದ ಕೀಟನಾಶಕ (ಮಿಲೀಗಳಲ್ಲಿ)}}{\text{ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣ ತಯಾರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ನೀರು (ಮಿಲೀಗಳಲ್ಲಿ)}} = \text{ಸಿಂಪರಣಾ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿರುವ ಕೀಟನಾಶಕದ ಪ್ರಮಾಣ}$$

$$\frac{100 \cdot 10}{20,000} = 0.05$$

ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಕೀಟನಾಶಕವು ಧೂಳು ಅಥವಾ ಹರಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಿದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

10. ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಂಪರ್ಕವು ದೇಹದ ಹೊರಗೆ ಅಥವಾ ಒಳಗೆ ಆದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಓಕರಿಕೆ, ವಾಂತಿ, ನಡುಕ, ತಲೆನೋವು, ತಲೆ ತಿರುಗುವಿಕೆ, ಬೆವರುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಚಿನ್ಹೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕೂಡಲೇ ವೈದ್ಯರನ್ನು ಕರೆಸಿ ಸೂಕ್ತ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಸಬೇಕು.

ಅನುಬಂಧ

ಕೆಲವು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ಹೆಸರುಗಳು

ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆಸರು	ಮಾರಾಟದ ಹೆಸರುಗಳು
1. ಆಕ್ಸಿಡೆಮೊಟಾನ್ ಮಿಥಾಯಿಲ್	ಮೆಟಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್
2. ಆಲ್ಡ್ರಿನ್	ಆಲ್ಡ್ರಿನ್, ಆಲ್ಡ್ರೆಕ್ಸ್
3. ಎಂಡ್ರಿನ್	ಎಂಡ್ರೆಕ್ಸ್, ಟೆಫಾಡ್ರಿನ್
4. ಎಂಡೋಸಲ್ಫಾನ್	ಹೆಕ್ಸಾಡ್ರಿನ್
5. ಕಾರ್ಬರಿಲ್	ಥಿಯೋಡಾನ್
6. ಕಾರ್ಬೋಫ್ಯುರಾನ್	ಸೆವಿನ್, ಹೆಕ್ಸಾವಿನ್
7. ಕಾರ್ಬೋಫೆಂತಿಯಾನ್	ಫ್ಯುರಡಾನ್
8. ರೈನಾಲ್ ಫಾಸ್	ಟ್ರಿತಿಯಾನ್, ಹೆಕ್ಸತಿಯಾನ್
9. ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್	ಎಕಲುಕ್ಸ್
10. ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋಫಾನ್	ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್
11. ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್	ಡಿಪ್ಟರೆಕ್ಸ್
12. ಡಯಜನಾನ್	ಡಯಾಲ್ಡ್ರಿನ್, ಡಯಾಲ್ಡ್ರೆಕ್ಸ್
13. ಡಿ. ಡಿ. ಟಿ.	ಬುಸುಡಿನ್
14. ಡೈಮಿತೋವೇಟ್	ಗೆಸ್ಸರಾಲ್, ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ.
15. ಡೈಕ್ಲೋರೊವಾಸ್	ರೋಗರ್
16. ಡೈಸಲ್ಫಟಾನ್	ಡಿ. ಡಿ. ವಿ. ಪಿ. ನೂವಾನ್
17. ಪ್ಯಾರಥಯಾನ್	ಡೈಸಿಸ್ಟಾನ್, ಸೊಲ್ವಿರೆಕ್ಸ್
18. ಫೊರೇಟ್	ಸಿಸ್ಟಾಕ್ಸ್
19. ಫೋಸ್ಫಾಮಿಡಾನ್	ಫಾಲಿಡಾಲ್, ಪಾರಮಾರ್
20. ಬಿಎಚ್‌ಸಿ	ಥಿಮೆಟ್
21. ಮಲಥಯಾನ್	ಡಿಮೆಕ್ರಾನ್
22. ಮೊನೊಕ್ರೊಟೊಫಾಸ್	ಗಮೇಕ್ಸಿನ್, ಹೆಕ್ಸಿಡಾಲ್
23. ಲೆಪ್ಟೊಫಾಸ್	ಮಲಥಯಾನ್, ಮಲಮಾರ್
24. ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್	ಎಜೋಡ್ರಿನ್,
	ಫೋಸ್‌ವೆಲ್,
	ಹೆಪ್ಟಾಕ್ಲೋರ್, ಹೆಪ್ಟಾಫ್,

ಆಧಾರ ಗ್ರಂಥಗಳ ಪಟ್ಟಿ

1. Anon., *Cultivation Practices for Vegetables:* University of Agricultural Sciences, State Department of Horticulture, Indian Institute Horticulture, Indian Institute of Horticultural Research 1974.

2. Ayyar, T. V. R., *Hand Book of Economic Entomology:* Government Press, Madras 1963.

3. Fletcher, T. B., *Some South Indian Insects and other Animals of importance:* Superintendent, Government Press, Madras 1914.

4. Pruthi, H. S., *Text Book on Agricultural Entomology:* Indian Council of Agricultural Research, New Delhi 1969.

5. ಶಿವರಾಮ ರೈ ಪಿ. ಮತ್ತು ನಾಗೇಶಚಂದ್ರ ಬಿ. ಕೆ., ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳು, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು 1975.

ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ

ಅಂಡನಾಳ	Ovipositor
ಅಂಡಾಶಯ	Pistil
ಆಕಸ್ಮಿಕ	Sporadic
ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯ	Host plant
ಉಂಗುರ ವಲಯ	Annulet
ಉಬ್ಬು ಗುರುತುಗಳು	Sculptured
ಉತಕ	Tissue
ಎಲೆಯ ನಡುದಿಂಡು	Midrib
ಎಸಳು	Petal
ಏಣು	Ridge
ಒಳ ಪೆಂತಿ	Epidermis
ಕಲ್ಲಂಗಡಿ	Melon
ಕರ್ಕಟವರ್ಗ	Cucurbita
ಕೆಡಕು	Rake
ಕೆನ್ನೀಲಿ	Purple
ಕೆಂಪು ಮೂಲಂಗಿ	Carrot
ಕೊಂಡಲಿ ಹುಳು	Semilooper
ಕೊಕ್ಕೆ ಕೊನೆಯ ಸೂಜಿ	Crochet
ಗಂತಿ	Wart, Tubercle
ಗಬ್ಬು ತಿಗಣೆ	Stink bug
ಗುಂಡಾಗಿರುವ	Spherical
ಗುಂಪುಗೂಡಿ ಬೆಳೆಯುವ	Gregarious
ಚಿಗುರು	Shoot
ಚಿತ್ರಾಕೃತಿ	Pattern
ಚುಟ್ಟಾಕೃತಿ	Cigar Shaped
ಜೀವಶಕ್ತಿ	Vitality
ಜೋಲು ಹಾಕು	Droop
ದೀರ್ಘ ವೃತ್ತಾಕಾರ	Oval

ದಿಂಡು	Vein
ದೇಹಶಕ್ತಿ	Vigour
ನರೆಬಣ್ಣ	Grey
ನಂಜುರೋಗ	Virus disease
ನಸು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಬಿಳಿ	Cream
ನಾಭಿ	Hilum
ನಿರ್ಲಿಂಗ ಜನನ	Parthenogenesis
ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟವಾಗಿರು	Hibernation, Quiescent
ನುಲುಚಿಕೊಂಡು ಚಲಿಸು	Wriggle
ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣ	Violet
ಪಚ್ಚಡಿ	Salad
ಪರಾಗ ಕೋಶ	Anther
ಪುಷ್ಪ ಪಾತ್ರೆ	Calyx
ಬಲೆಯಂತೆ	Lace like
ಬಲೆ ರೆಕ್ಕೆ	Lace wing
ಬಲೆ ನೆಯ್ಯುವ	Webbing
ಬಣ್ಣ ಕೆಟ್ಟ ಭಾಗ	Blotch
ಬಾವು	Gall
ಬಿರುಗೂದಲು	Bristle
ಬೀಜದಳ	Cotyledon
ಭ್ರೂಣ	Embryo
ಬೊಬ್ಬೆ	Gall
ಮಬ್ಬು ಹಳದಿ ಛಾಯೆಯ ಹಸುರು ಬಣ್ಣ	Olive green
ಮಖಮಲ್ಲಿನಂಥ	Velvetty
ಮಾಂಸಲ ಭಾಗ	Pulp
ಮುತ್ತಿನ ಬಿಳುಪು	Pearly white
ಮುಳ್ಳು	Spine
ಮೂಲಂಗಿ	Raddish
ಮೂತಿ	Snout
ಮೂತಿ ಹುಳು	Weevil
ಮೊಗ್ಗು	Bud
ರಕ್ಕಸ ಹುಳ	Sphinx Caterpillar

ವರ್ಗ	Order
ವಂಶ	Species
ವಿಲಕ್ಷಣವಾದ	Characteristic
ವಿವರ್ಣವಾಗು	Discolouration
ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದ	Bullet shape
ಶರ್ಕರ ಪಿಷ್ಟ	Carbohydrate
ಶಲ್ಕ	Scale
ಶಲ್ಕ ಕೀಟ	Scale insect
ಸಸ್ಕ ಕೀಟ	Thrips
ಸಸಾರಜನಕ	Protein
ಸ್ವಲ್ಪ ಸ್ವಲ್ಪವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿ ತಿನ್ನು	Nibble
ಹೀರು ಕೊಳವೆ	Proboscis
ಹೂವು ಮೊಗ್ಗು	Bud

ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು

1	ಸುಭಿಕ್ಷತೆಗೆ ತೆರದ ಬಾಗಿಲು	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	1-50
2.	ಪೀಡೆ ನಿರ್ವಹಣೆ	"	3-75
3.	ಕೀಟ ವಿಂಗಡಣೆ		12-00
4.	ಕೀಟ ಹತೋಟಿ	(ದ್ವಿತೀಯ ಮುದ್ರಣ)	10-00
5.	ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ--ಭಾಗ 1		5-00
6.	ತರಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
7.	ಕೃಷಿರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಶಬ್ದಾರ್ಥ ನಿರೂಪಣಾವಳಿ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	3-75
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	5-00
8.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೈಪಿಡಿ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
9.	ರೈತರ ನೆಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚಿನ ಮರಗಳು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
10.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಭಾಗ-2	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
11.	ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ	(ಪ್ರತಿಗಳು ತೀರಿವೆ)	10-00
12.	ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
13.	ಮಣ್ಣು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
14.	ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	5-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8-00
15.	ಕಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಳೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15-00
16.	ಗೋಸಂಪತ್ತು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	5-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8-00
17.	ಧಾನ್ಯ ದಾಸ್ತಾನು ತತ್ವ ಮತ್ತು ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	6-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9-00
18.	ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದಕತೆ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	14-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17-00
19.	ಪಶುವೈದ್ಯಕೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	6-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9-00

20. ಹೊಲದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	6–50
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	9–50
21. ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	6–00
ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಡುವ ಕ್ರಮಗಳು	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10–00
22. ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶರೀರ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ–ಭಾಗ 3	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	8–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12–00
23. ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣ ಶಿಕ್ಷಣ ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	9–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	13–00
24. ಕಣಜದ ಪೀಡೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
25. ಸಸ್ಯವರ್ಗೀಕರಣ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	12–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	16–00
26. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	7–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	11–00
27. ಕಡಲ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	4–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	8–00
28. ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8–50
29. ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		3–50
30. ಶಿಶುವಿಹಾರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	7–50
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10–50
31. ಬೇಳೆಕಾಳು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6–00
32. ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	7–50
ಸಮೀಕ್ಷಣೆ	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	11–00
33. ಇಲಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	7–50
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	11–50
34. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		10–00
35. ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		13–00
36. 'ಕ್ಯಾನಿಂಗ್' ಆಹಾರ ಜೋಪಾಸನೆಯ ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	13–00
	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	17–00
37. ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		8–50

38.	ಜೀವಕೋಶ ಕ್ರಿಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವ ರಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ		
		(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	16-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	20-00
39.	ಎಲುಬು ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	9-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	13-00
40.	ಕಡಲೆಕಾಯಿ (ಶೇಂಗಾ)	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	8-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
41.	ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-1	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	20-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	24-00
42.	ತೆಂಗು, ಅಡಿಕೆ ಇತರ ಗರಿಮರಗಳ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		7-00
43.	ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		9-50
44.	ಗಣಿತ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರವೇಶಿಕೆ ಭಾಗ-2	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	16-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	20-00
45.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ	(ಸಾದಾಪ್ರತಿ)	18-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	22-00
46.	ಎಣ್ಣೇ ಬೀಜ (ಕಾಳು)ಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		6-00
47.	ಕಲ್ಲುನಾರು (ಭೂತಾಳೆ) ಗಿಡಗಳು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	4-00
48.	ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕ ರೈತ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	6-50
	ಸಂಘಗಳ ಸಂಘಟನೆ	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-50
49.	ಹತ್ತಿ ನೂಲು ಹಾಗೂ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	8-00
50.	ಪಶುರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	10-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	14-00
51.	ಮೀನುಗಾರಿಕೆ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	8-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	12-00
52.	ಹಸುರೆಲೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಮೇವು ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೇರಿಳೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		4-00
53.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲದ ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	6-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	10-00

54.	ಮಾದಕ (ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಗಾಂಜ) ಹಾಗೂ ಸಾಂಬಾರ (ಅರಿಶಿನ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ		
55.	ಕೃಷಿ ಉಪಯೋಗಿ ಕೆಲವು ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೆ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	3-00
56.	ಬೆಳೆಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಹತೋಟಿ	(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	100-00
57.	ಸಸ್ಯ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	20-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	24-00
58.	ಮೂಲ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	15-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	19-00
59.	ಜೇನು ಸಾಕಣೆ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	14-00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	18–00
60.	ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ	(ಸಾದಾ ಪ್ರತಿ)	10–00
		(ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಪ್ರತಿ)	15–00
61.	ನೀರಾವರಿ ತತ್ವ ಹಾಗೂ ಪದ್ಧತಿಗಳು	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
62.	ದೊಡ್ಡರೋಗ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
63.	ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೇನು ಸಾಕಣೆ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
64.	ಸಾವಯುವ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
65.	ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ಭ್ರೂಣ ಶಾಸ್ತ್ರ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
66.	ಬೀಜಗಣಿತ ಪರಿಚಯ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
67.	ಕೃಷಿ ರಸಾಯನ ಶಾಸ್ತ್ರ ಪಾರಿಭಾಷಿಕ ಶಬ್ದಕೋಶ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
68.	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಣಿತ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
69.	ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ರೂಪಿಕೆಗಳು	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
70.	ಹುಲಿ—ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮೃಗ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
71.	ಸಹಕಾರಿ ಬೇಸಾಯ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
72.	ಕೋಶ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
73.	ಮಣ್ಣು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಕೈಪಿಡಿ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
74.	ಕೃಷಿ ಅನಿಲ ಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
75.	ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ತನೆ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	
76.	ಮಣ್ಣು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆ	(ಅಚ್ಚಿನಲ್ಲಿದೆ)	